ENCUESTAS NUTRICIONALES EN MEXICO

(ENCUESTAS FAMILIARES)

VOLUMEN II ESTUDIOS DE 1963 A 1974

PUBLICACION DE LA DIVISION DE NUTRICION I.N.N.

DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA DE LA NUTRICION

L - 21

CONACYT - PRONAL

GRUPO DE NUTRICION

MEXICO, D. F.

ENCUESTAS NUTRICIONALES EN MEXICO

VOLUMEN II: ESTUDIOS DE 1963 A 1974

EDITADO POR: DR. CARLOS PEREZ HIDALGO

PARTICIPANTES

MEDICOS:

CARLOS PEREZ HIDALGO
ADOLFO CHAVEZ
GILBERTO BALAM
PEDRO ARROYO
HUGO R. MORA
MARGARITA FERNANDEZ

NUTRICIONISTAS:

HERLINDA MADRIGAL
TEODORA GARCIA
MERCEDES HERNANDEZ
MIRIAM M. DE CHAVEZ
MA. DE LA PAZ GALICIA
OLGA GONZALEZ
PILAR AVALOS
SUSANA GARCIA
ADELA ROJAS
CELIA MARTINEZ
JUDITH AGUIRRE
SARA ELENA PEREZ GIL
SARA EUGENIA QUIROZ
MARTHA CORONADO

ESTADIGRAFOS:

DAVID DIAZ M.
LUIS JAVIER FAJARDO
GUILLERMO REYES S.

ECONOMISTAS Y ANTROPOLOGOS:

JUAN RAMIREZ
LEONOR AYLUARDO
JOSE ANTONIO APARICIO

DIVISION DE NUTRICION. INP

DEPTO. DE EPIDEMIOLOGIA
DE LA NUTRICION

PUBLICACION L-21

CONACYT - PRONAL

GRUPO DE NUTRICION

MEXICO, D.F. 1976

El presente volumen reúne datos de 20 encuestas nutricionales realizadas en el período de 1963 a 1974 en la División de Nutrición. Informa sobre las condiciones de alimentación de 12 zonas del país, las cuales junto con las 16 del Volumen I, prácticamente dan una imagen completa de la situación nutricional de la República Mexicana.

El objetivo que hemos perseguido con este laborioso trabajo de encuestas ha sido evaluar la situación nutricional de México, definiendo las principales carencias alimentarias de la población, sobre todo en el medio rural, por medio de entrevistas directas a madres de familia en sus propios pueblos, con el interés de que esta información sea útil para la planeación racional de una política alimentaria, que en forma más o menos inmediata resuelva los principales problemas nutricionales que tan gravemente afectan la salud y el desarrollo individual y colectivo de la población.

En general se puede decir que el panorama mostrado por las encuestas no puede ser más deprimente. La dieta de la gente pobre, que es mayoría en el país, es limitada en calorías, pobre en proteínas y muy defectuosa en su equilibrio de nutrimentos, lo que en primer término tiene graves consecuencias sobre las condiciones físicas, mentales y sociales de los niños, lo que se pone en evidencia en los capítulos correspondientes a los resultados de los exámenes clínicos.

Son notables las semejanzas entre los datos obtenidos en el Volumen I, del período 1958-1962, con el actual Volumen II de 1963 a 1974, lo que quiere decir, por una parte, que la dieta y la salud del mexicano no ha variado y por otra que los resultados del primer período están vigentes todavía.

Es bien conocido que los últimos 15 años corresponden a un período muy dinámico de la sociedad mexicana y seguramente el medio rural ha cambiado más en este período que en ningún otro de su historia. Esto seguramente se debe a que se ha multiplicado la comunicación de los pueblos con los centros regionales y con las grandes ciudades. En esta época se han penetrado diversas vías de comunicación, han llegado algunos cambios tecnológicos, como por ejemplo la luz eléctrica y los molinos de nixtamal y sobre todo el radio de transistores. Además también en los últimos años ha comenzado a penetrar la televisión que es un medio informativo muy potente.

En esta época también se han sucedido muy diversos fenómenos que han condicionado una gran movilidad social. Los campesinos emigran temporalmente, porque necesitan trabajo durante la época de secas, a veces hasta Estados Unidos o a las zonas periféricas de las ciudades y también lo hacen permanentemente y se sabe que en el último decenio el 16% de la población rural se movió a zonas de más desarrollo. Como por ejemplo se puede mencionar que en uno de los pueblos de la Mixteca aquí reportado, cuando se hizo un primer estudio, se encontró totalmente incomunicado, los habitantes ni siquiera hablaban español y veían a nuestro personal con gran curiosidad, sólo 4 años después ya habían salido 7 personas a buscar trabajo al Estado de Morelos y cuando se volvió a visitar la comunidad 8 años después, ya habían salido 147 hombres, de los cuales 35 ya no regresaron más.

A pesar de estos grandes cambios sociales se puede decir que la dieta en los pueblos prácticamente no ha variado y por lo tanto el estado nutricional de su población es el mismo. En todo caso si hubiera cambio, este sería en sentido negativo. Quizá la diferencia más importante sea una disminución en el consumo de frijol y un aumento en algunos de los productos industrializados, sobre todo pastelillos, dulces y refrescos. Si esto es cierto, se debe tomar como una señal de alarma, que implica el inicio del rompimiento de hábitos tradicionales para dar entrada a otros, más malos desde el punto de vista nutricional, causados por el interés comercial.

Al final del período considerado en este volumen se inició un programa educativo de gran envergadura, el Programa de Orientación Familiar, que a través de promotoras voluntarias ha llevado un mensaje de cambio en los hábitos de alimentación infantil, que intenta, hasta cierto punto, contrarrestar las modificaciones condicionadas por intereses comerciales con informaciones más adecuadas para la salud. Es posible que en función de estos nuevos contactos con el medio más pobre, se logre acelerar el cambio de hábitos.

Sin embargo, no se cree que las informaciones presentadas en los Volúmenes I y II de encuestas ha perdido actualidad, de todas maneras 15 años son muy pocos para una sociedad, que si bien es dinámica, también sigue siendo muy pobre y por lo tanto sin posibilidades de mejoría ostensible.

Es indudable que la información aquí presentada es muy técnica, ya que se dirige fundamentalmente a especialistas, tanto del campo de nutrición como de las diversas ciencias sociales, que son el personal que más requiere esta información sobre las condiciones nutricionales del país, para otro tipo de lector, que no sea especialista, es un poco difícil interpretar las encuestas aquí reunidas. Sin embargo se consideró importante presentar los datos tal como se encontraron, en forma muy técnica, sin hacer mayores cambios e interpretaciones, porque así permiten la mejor planeación de programas diversos tanto regionales como nacionales.

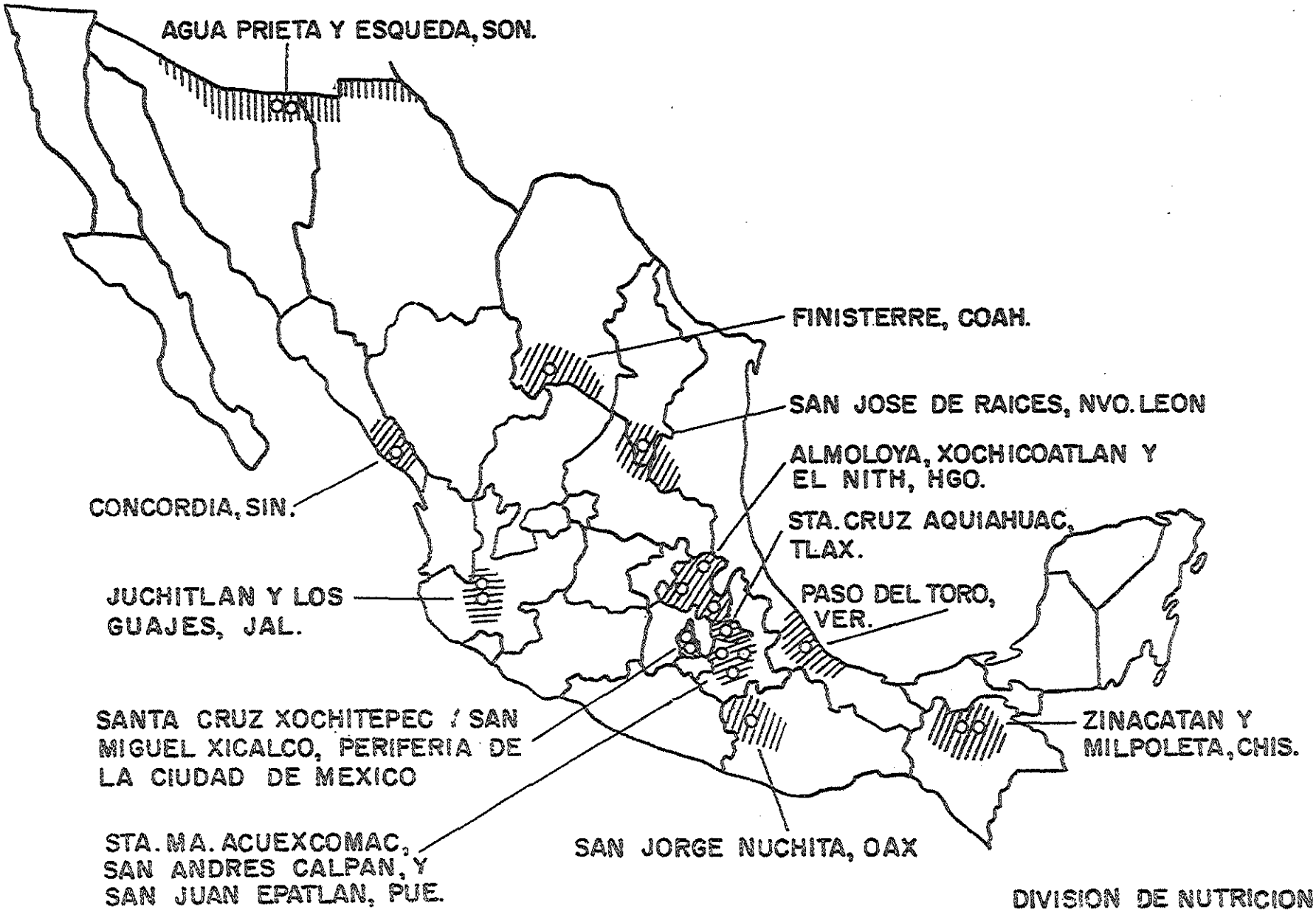
En los últimos 3 años se contó con la ayuda del CONACYT, a través del Programa Nacional de Alimentación, para completar lo que se puede llamar el marco de referencia en materia de alimentación, por lo que se reconoce su participación y ayuda. Seguramente que el mayor usuario de esta información debe ser este mismo organismo, ya que es el encargado de elaborar y coordinar la política gubernamental en materia de alimentos y alimentación, lo mismo que también realizar algunos planes específicos, sobre todo los de tipo educativo y tecnológico, tendientes a mejorar la dieta del mexicano.

El futuro, no sabemos si cercano o lejano, juzgará la importancia de este trabajo, realizado con el esfuerzo de un grupo grande de profesionistas, todos ellos con gran interés de ser útiles a su país, en este aspecto tan importante para la salud social.

Dr. Adolfo Chávez,
Jefe de la División de Nutrición

I N D I C E

ZONAS DE ENCUESTAS NUTRICIONALES
1963 - 1974



DIVISION DE NUTRICION
DEPTO. DE EPIDEMIOLOGIA DE LA NUTRICION

METODOLOGIA

Los procedimientos que se emplearon para obtener la información del Volumen II de "Encuestas Nutricionales en México" 1), fueron prácticamente los mismos que para las primeras encuestas. Solamente se modificaron algunos en consideración a la experiencia obtenida, con la finalidad de hacerlas menos complejas y en lo posible más baratas. Fundamentalmente se llevaron a cabo los siguientes pasos que a continuación se describen:

Para determinar la comunidad a estudiar primero se delimita la región cuyos hábitos se desea conocer y en seguida se analizan una serie de indicadores nutricionales indirectos en cada uno de los municipios que forman la región, entre ellos la mortalidad infantil y preescolar, la escolaridad y el analfabetismo, el indigenismo, el porciento de población que no consume alimentos de origen animal y otros relacionados con la producción y en general con el nivel socio-cultural 2,3). Estos estudios previos permiten, por una parte, evaluar en forma preliminar los problemas nutricionales de la región y por otra, clasificar los municipios de acuerdo a niveles y seleccionar el sitio de estudio de acuerdo a los criterios que se acepten para el caso. En general se selecciona el municipio que tenga las características medias o sea más típicas de la región en cuanto a los indicadores mencionados de economía, salud y alimentación.

A continuación de este estudio de indicadores socioeconómicos y culturales siempre se hace una visita previa a la comunidad, para verificar si los indicadores teóricos corresponden a los reales, para entrevistar a los líderes y comunicarles los motivos y métodos de la encuesta y para revisar los datos locales, útiles para el muestreo (población, mapa, censos, y otros).

En general las encuestas cubren 3 aspectos simultáneos: 1) Un inventario a nivel municipal y de la comunidad sobre la producción agropecuaria y la disponibilidad de alimentos 4), al igual que un estudio de infraestructura de desarrollo y de la situación económica, social y cultural.

2) Una encuesta dietética que en la mayoría de las veces de este segundo volumen, según la experiencia obtenida previamente, mostró que los consumos alimentarios de las familias rurales son muy homogeneos, se decidió simplificarlas, reduciendo el número de días de las encuestas y cambiando el método de pesas y medidas tradicional por un sistema semi-cuantitativo de evaluación de

la dieta habitual. Esta modificación se basó en una investigación especialmente realizada por la División de Nutrición, sobre el "valor comparativo de diferentes métodos de encuesta" en donde se compararon varios métodos simultáneamente 5). Esta modificación permite entrevistar una muestra más amplia, se molesta menos a las familias y se logran datos comparables 6).

En general se puede decir que en las comunidades de Finisterre, y Santa Cruz Aquiahuac, todavía se usó el método de pesas y medidas descrito en el Volumen I y en Agua Prieta y Esqueda, se comparó este método tradicional con otro nuevo más sociológico, "la técnica escalográfica" 7), que mostró tener una buena correlación con los niveles alimentarios de la población sobre todo en lo relativo al conocimiento de las principales carencias nutricionales. Este método es mucho más simple y menos costoso y la obtención de datos son válidos para planear programas aplicativos.

Se amplió el cuestionario sobre hábitos alimentarios del niño menor de 5 años, por considerarse que en este grupo etario es donde se concentran los problemas nutricionales, por lo que se profundizó más sobre el tema 8).

En todas las encuestas se utilizaron las tablas de Valor Nutritivo de los Alimentos Mexicanos editada por la División de Nutrición 9), y cuando no existía un análisis determinado se consultaron las tablas de tipo internacional o de países vecinos 10) o en última instancia se efectuaron los análisis bromatológicos correspondientes.

Se utilizaron las tablas de requerimientos nutricionales mexicanos (Recomendaciones de Nutrimentos para la Población Mexicana, edición de la División de Nutrición, I.N.N. 11)) que se hicieron de acuerdo a experiencias propias, sea de tipo fisiológico o de tipo social, o en consideración a lo conocido, como de las Naciones Unidas (Comités ad-Hoc FAO/WHO 12) y del NRC de los EE.UU. 13)).

En todos los casos se tomó en cuenta el clima de cada comunidad y la edad y peso teórico de los individuos de la muestra. La actividad física se consideró siempre como media.

En algunos de los cuadros dietéticos se presenta promedios y medianas, los primeros se necesitan para hacer conclusiones de tipo económico y estadístico y las segundas reflejan mejor la situación de la muestra estudiada, pues no están influenciadas por los valores extremos. Cuando los datos de promedio y mediana no tienen diferencias significativas sólo se presenta uno de los dos valores.

3) Respecto al estudio clínico nutricional, prácticamente la muestra fue la misma que para la encuesta dietética, sin embargo, para que fuera más amplia, particularmente en los niños menores de 5 años, se aumentó la muestra por sorteo al azar o estudiando a ambas familias vecinas de la muestra central.

En todos los casos las medidas antropométricas se tomaron con el mínimo de ropa y sin zapatos, en básculas de barra fija y controladas periódicamente con taras de diferente peso. La talla en los niños menores fue tomada en decúbito dorsal y en los mayores siempre se tomó en posición parado con una cinta métrica metálica sobre una superficie lisa y los datos se compararon con los pesos y tallas de los niños de clase media de la ciudad de México 14); y para los adultos se utilizaron las tablas de los EE.UU. 15,16). Además se tomó la circunferencia y el pliegue cutáneo del brazo izquierdo; no en todas las encuestas se realizó este tipo de estudio, en algunas se reporta por separado la circunferencia del brazo o el pliegue cutáneo, en otras se reportaron ambos índices, como indicador de masa muscular.

La exploración física y en particular los signos por carencias nutricionales, fueron hechos en forma sistematizada y con un mismo criterio por el personal médico encargado de realizar este tipo de estudios 17). Todos los datos fueron vaciados en formas especiales para el efecto y en todos los casos su elaboración estadística se hizo por métodos mecánicos.

4) Para los examenes de laboratorio, en casi todas las encuestas se determinó la frecuencia de anemia, por medio de punción digital. Se tomó sangre periférica para determinar hematocrito por micrométodo. Las cifras patrones fueron tomadas por el grupo de estudios de la OMS sobre anemia ferropénica 18).

Un nuevo procedimiento de laboratorio se hizo a través del método de Evaluación del Estado Nutricional por medio de la excreción urinaria de vitaminas 19) que consiste en registrar la hora de la primera micción del día y posteriormente anotar la hora de la segunda micción registrando un "tiempo conocido" y recolectando el volumen de orina; se toma una alicuota y se remite al laboratorio para la determinación de creatinina y vitaminas, este estudio complementa el estudio clínico nutricional proporcionando una evaluación más completa sobre la situación nutricional del individuo.

Es importante hacer notar que prácticamente todas las encuestas tanto las del Volumen I como las del presente fueron llevadas a cabo básicamente por el mismo personal, los estudios clínicos bajo la dirección del Dr. Carlos Pérez Hidalgo, los estudios socioeconómicos a cargo del Lic. Juan Ramírez y los dietéticos por las Srítas. Nutricionistas Herlinda Madrigal y Teodora García, todos miembros del Departamento de Epidemiología de la Nutrición. La colaboración del personal de otros departamentos de la División de Nutrición se agradece y se menciona en la contraportada de este volumen.

También se agradece la colaboración de diversos organismos Gubernamentales, en especial la de los Servicios Coordinados de la S.S.A., tanto a nivel nacional como estatal. Participaron en una o varias de las encuestas los siguientes estudiantes, técnicos y profesionales; la Dra. Alicia Márquez y el Dr. Marco A. Alarcón Santiesteban, las nutricionistas Norma Staropoli, Ma. del Refugio Ortega, Rosario Galván, Flor de María Castillejos y Victoria Hidalgo Pérez. Los pasantes de Medicina, Eduardo y Ma. Cristina Perrusquia y Pedro Torres. Como parte de su adiestramiento de la especialidad de nutrición participaron también los Dres. Moisés Hernández y Enrique Castellanos de Cuba. Se agradece también la ayuda secretarial de la Srita. Ma. del Socorro Flores Buendía y Felipe Osornio Morales responsable del tiraje del volumen y a todas las demás personas que indirecta o directamente contribuyeron hacer posible este laborioso trabajo de campo durante el período de 12 años.

I. ZONA NORTE

1. Agua Prieta y Esqueda, Sonora
2. Concordia, Sinaloa
3. Finisterre, Coahuila
4. San José de Raíces, Nuevo León

AGUA PRIETA Y ESQUEDA, SONORA

En un estudio previo a través de indicadores indirectos, mostró que la región de Agua Prieta tiene una situación media respecto al resto de la zona fronteriza norte.

La investigación se llevó a cabo en el mes de marzo de 1968 y uno de los principales objetivos fue el de establecer un primer contacto con los problemas nutricionales del área fronteriza del norte del país. Con la finalidad de obtener una mayor información tanto de la situación nutricional de la comunidad de Agua Prieta y de la población de Esqueda para tratar de lograr una visión más dinámica de los fenómenos de cambio cultural que se están produciendo en la zona, frente al choque de 3 culturas alimentarias distintas, la regional, la del altiplano meso-americano y de los Estados Unidos del Norte.

DATOS GENERALES

A. LA CIUDAD DE AGUA PRIETA

1. Descripción de las comunidades. Agua Prieta está al noroeste del Estado de Sonora justo con la frontera de los Estados Unidos y en el límite con el Estado de Chihuahua.

El municipio tiene una superficie de 3,000 km^2 y tiene 22 localidades, de las cuales sólo Agua Prieta tiene categoría de Ciudad. Esta tiene 3.1 km^2 y ocupa menos de la mitad del área que se le ha concedido en el perímetro libre fronterizo, que es de 7.67 km^2.

ANTECEDENTES HISTORICOS

El municipio fue fundado en 1916 a partir de una fracción del municipio de Fronteras. La ciudad comenzó a formarse con el nombre de Aguaje de Agua Prieta en 1901 como un campamento fronterizo del ferrocarril Nacozari-Douglas.

El área urbana en 1908 era de 9 has., en 1920 aumentó a 32, en 1940 a 141 y en 1960 a 310 has. En 1933 recibió la categoría de villa y en 1942 la de ciudad. En 1923 el gobierno federal dotó a la población con un ejido de 10,000 has. circunvecino.

DATOS CLIMATOLOGICOS

El clima es árido, pues la precipitación anual es de 400 a 500 mm. con un máximo de 125 mm. el mes de julio. Es en general cálido, pero con estaciones marcadas; las temperaturas en verano son: máxi-

ma de 45° y mínima de 12°, y en invierno de 15° hasta 0°. La humedad ambiente es muy baja y el soleamiento es de 80% pues hay 270 días despejados al año, también hay un promedio de 30 días de heladas.

DATOS GEOGRAFICOS

En la parte oriental se encuentra el nacimiento de la Sierra Madre Occidental, en las llamadas Sierras de Magallanes, Nácori, Jampozos y San Bernardino. En esta parte de la Sierra nace el Río San Bernardino que desemboca en el Río Bavispe, de otro municipio. También atraviesa al municipio el Río Agua Prieta que nace en Arizona. El caudal de ambos ríos es escaso y variable durante el año.

FAUNA Y FLORA

La vegetación es de chaparrales escasos entre los que predomina el huizache y matojones de distribución escasa. La fauna es desierto con prodiminio de coyotes, ratas, conejos, liebres, venados y serpientes.

POBLACION

La población ha crecido mucho en los últimos 20 años. En el cuadro 1 se muestran los cambios habidos desde 1940.

CUADRO 1

TENDENCIAS DE POBLACION DEL MUNICIPIO Y DE LA CIUDAD

AÑOS	MUNICIPIO	CIUDAD	% DE LA CIUDAD
1940	6,552	4,116	62.8
1950	13,121	10,508	80.1
1960	16,893	15,275	90.4
1962	17,773	16,095	90.5
1964	18,653	16,915	90.7
1966	19,533	17,735	90.8
1967	19,973	18,145	90.8

Cuando se realizó el estudio se consideró a la población como de aproximadamente 18,500 personas en la ciudad.

MORTALIDAD

En el cuadro 2 se muestran las cifras de mortalidad promedio de los últimos 3 años del municipio de Agua Prieta y su vecino de Fronteras, comparados con los del Estado y los del país en total.

En Agua Prieta la mortalidad de menores de un año es muy alta y la preescolar es semejante al Estado en general. Considerando la Ciudad y los datos de 1967, según fueron recabados por el Centro de Salud, el fenómeno antes anotado se muestra todavía más claramente, porque la mortalidad infantil fue de 137.2 por 1000 nacidos vivos y la preescolar de 3.5 por 1000 niños de la edad.

CUADRO 2

TASAS DE MORTALIDAD (1965-1967)

L U G A R	MORTALIDAD GENERAL X 1000	MORTALIDAD INFANTIL X 1000	MORTALIDAD PREESCOLAR X 1000
Agua Prieta	10.4	106.1	6.0
Fronteras	8.7	102.9	3.7
Sonora	8.5	65.7	5.3
Rep. Mex.	9.8	62.9	10.8

Fuente: Dirección General de Estadística

Esta situación ha sido definida como "tipo Chile" que señala que el principal problema de salud y de nutrición debe estar alrededor de un destete temprano asociado a falta de conocimiento de los modos de cómo lograrlo con una máxima alimentación y una mínima contaminación.

Los datos de mortalidad, que fueron facilitados previamente por el Centro de Salud, orientaron a que gran parte de la investigación de campo se dirigiera hacia el problema de la alimentación infantil.

CARACTERISITICAS FISICAS

El poblado se ha ido extendiendo sobre una planeación de calles paralelas a la línea fronteriza y perpendiculares a ella, con calles anchas, que sólo están pavimentadas en la zona central. Las casas de esta parte central se caracterizan por estar en lotes grandes con una construcción más ó menos central de un sólo piso. Esta es moderna y adecuada en menos de un 15% y deteriorada en el resto. La zona periférica, opuesta a la fronteriza y en la vecina a la vía del ferrocarril, las casas se caracterizan por ser de adobe con uno ó dos cuartos y por lo tanto con hacinamiento de personas y pésimas condiciones sanitarias.

FUERZA DE TRABAJO

En el cuadro 3 se muestran los datos de ocupación de acuerdo a una población teóricamente activa de 35% de la población total.

CUADRO 3

FUERZA DE TRABAJO EN LA CIUDAD

A C T I V I D A D E S	TRABAJADORES	%
Comercio	854	13.5
Industria	398	6.3
Agropecuaria	320	5.0
Empleados Fed. y Estatales	256	4.0
Empleados Bancarios	88	1.4
Empleados Municipales	62	1.0
"Emigrados"*	450	7.1
Trabajan en E.U.	500	7.9
Servicios	1,615	25.4
Sub-ocupados y desocupados	1,805	28.4
T O T A L E S	6,348	100.0%

* Trabajadores con documentación de residentes de E. U.

Se muestra que sólo un 5% se dedica a actividades agropecuarias y un 6.3% a industriales, obreros en su mayoría, 6.4% son empleados y el 15% trabajan en Estados Unidos, la mitad de ellos son mexicanos residentes de E.U. pero que viven ilegalmente en México y la otra mitad son residentes de México que trabajan ilegalmente en E.U.; un 25.4% que es la fuente mayor de ocupación se dedica a servicios, tales como meseros, cantineros, músicos, jornaleros, etc., un 28.4% son sub-ocupados y desocupados, lo que constituye una cifra muy alta.

Es un sentir general la falta de empleos que además de ser crónica, recientemente se ha agudizado porque una empacadora de carne cesó de trabajar y porque las minas de cobre de E.U. tienen más de un año de estar en huelga.

Considerando en global la situación muestra muy claramente la falta de fuentes primarias locales de ingreso y la dependencia de las poblaciones del otro lado de la frontera.

COMUNICACIONES

La principal vía de comunicación es con Douglas, población de E.U. con la que colinda y de ahí existen carreteras a otras poblaciones de los E.U. y a las principales ciudades fronterizas mexicanas. Existe una carretera revestida que comunica con Naco y Cananea y de esta última ciudad existe pavimento hasta el entronque con la carretera nacional del Noroeste. Existe una brecha hacia el Sur para ir a Fronteras y Nacozari, lo mismo que un ferrocarril privado. Recientemente se suspendió el vuelo comercial que había a Nogales. Los servicios de energía eléctrica y teléfonos los proporciona la población de Douglas.

ECONOMIA EN GENERAL

Como se ha visto la población de la ciudad, que es el 90% del municipio, depende en gran medida del dinero obtenido del otro lado de la frontera, no sólo porque el 15% de la gente obtiene directamente su ingreso de allá, sino que una gran proporción de las que se dedican a servicios, comercio y aún empleados, obreros y sub-ocupados obtienen sus ganancias de esta misma fuente ó de turistas y visitantes, por lo que se puede asegurar que más de la mitad del ingreso de todo el municipio depende de Douglas y poblaciones cercanas. También vale la pena aclarar que una situación semejante sucede en relación al gasto, por lo que la dependencia económica es grande y no permite ahorro local. Esto señala que por el momento hay pocas perspectivas de desarrollo independiente.

El comercio indudablemente es una de las actividades permanentes con mayor solidez en su ingreso, hay 95 tiendas mixtas que venden artículos a los visitantes y 61 expendios de bebidas alcohólicas, entre las que hay varias de tipo cabaret, muy grandes y cuya asistencia es principalmente de extranjeros.

De las fuentes primarias de ingreso en el municipio se deben considerar a la industria, la ganadería y crianza de animales y la agricultura en orden de importancia.

INDUSTRIA

Esta se puede considerar como incipiente y depende también fundamentalmente de los E.U., entre las más importantes se pueden considerar el armado de transistores, industria subsidiaria de la de E.U., la mecánica automotriz, que por los precios es preferida a la de Douglas y la de materiales de construcción. Había una empacadora de carnes que cerró hace poco más de un año.

El armado de transistores, que consiste en importar el material y exportar otra vez el producto elaborado usando las facilidades de la zona libre, no pudo ser evaluado en su importancia por no haberse tenido información al respecto durante las fechas del estudio.

GANADERIA Y CRIANZA DE ANIMALES

El municipio se considera una importante zona ganadera pues el 80% del área total es útil como agostadero. El número de vacunos y sobre todo su calidad ha aumentado mucho en los últimos años. El cuadro 4 ofrece un buen panorama al respecto.

CUADRO 4

GANADO VACUNO DEL MUNICIPIO

TIPO	FINO		CRUZADO		CORRIENTE		TOTAL	
	1960	1967	1960	1967	1960	1967	1960	1967
Sementales	176	783	549	295	357	56	1,082	1,134
Vacas	2,513	11,725	7,879	6,320	3,800	280	14,192	18,325
Becerros	1,237	8,519	3,848	4,655	3,110	393	8,195	13,567
Total de cabezas	3,926	21,027	12,276	11,270	7,267	729	23,469	33,026

La existencia de 33 mil cabezas de ganado, cuyas dos terceras partes son de raza, podría consistir en una fuente económica de mayor importancia para la población en general, si no fuera porque su explotación está en manos de pocos propietarios, en su mayoría ausentistas, cuyas utilidades no son invertidas en el municipio.

En otros renglones también se ha iniciado una explotación más racional de recursos y por ejemplo en 1967 había 4,993 cabezas porcinas, con la quinta parte de raza fina (1,162). Había en el mismo año 11,175 gallinas ponedoras, 23,100 corrientes y 6,780 pollos, que en relación a lo existente en 1961 se muestra un aumento de 78.1%, 37.5% y 23.3% en cada uno de los renglones.

PRODUCCION DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

En el año de 1967 se sacrificaron en el municipio con conocimiento de las autoridades 4,581 cabezas de ganado con una producción total de 893.3 toneladas de carne en canal, incluyendo vísceras. Sólo el 26.9% de ésta fue de ganado procedente del mismo municipio, pues la restante proviene de Bavispe (20.6%). Fronteras - (18.4%), Bacerac (10.6%) y otras. Prácticamente no se importa de E.U.

De porcinos se sacrificaron 742 cabezas con 73.5 toneladas netas de carne producida.

También se ha logrado un aumento en la producción lechera, aunque los precios competitivos de Douglas dificultan su desarrollo. En 1960 sólo había 54 vacas lecheras que producían 475 litros y en 1967 éstas aumentaron a más del doble, a 116 con cerca de 1,280 litros producidos, lo que señala que no sólo hay más vacas, sino que éstas son mejores pues su promedio percápita es cercano a los 11 litros diarios.

De carne de pollo existe una muy fuerte competencia de Douglas y la que se consume es casi exclusivamente comprada en E.U. De huevo se produjeron en 1967 cerca de 20,250 unidades diarias, cifra que ha duplicado la producción de 1961 que era de 10,580. La mitad es producida en granjas, establecidas a pesar de la competencia del huevo norteamericano. Los logros alcanzados en la producción de huevo son de muy alto significado para la nutrición de la población.

PRODUCCION AGRICOLA

La agricultura es deficiente como resultado de la escasez de agua, sólo se cultivan 1,182 hectáreas, de rendimiento medio. En el cuadro 5 está la estructura agrícola del municipio en 1967.

CUADRO 5

PRINCIPALES ALIMENTOS VEGETALES PRODUCIDOS EN EL MUNICIPIO EN 1967

ALIMENTOS	SUPERFICIE CULTIVADA (HAS.)	PRODUCCION (TONS.)	PRODUCCION X HAB. X AÑO
Maíz	250	344	17.2 kg
Frijol	102	123	6.1 kg
Chile	55	180	9.0 kg
Trigo	780	1,200	60.1 kg

La situación agrícola se justifica tanto por el clima como porque sólo el 10% de las familias se dedican a esta actividad en forma completa.

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS

En realidad no fue posible realizar unas hojas de balance a nivel municipal como se deseó, pues el intercambio comercial con Douglas es muy intenso. Es muy común que las amas de casa, sobre todo las de nivel medio y alto, hagan sus compras en Douglas, sobre todo de carne, leche, huevo, y productos industrializados en general, mientras que la población de Douglas acude a veces a Agua Prieta para abastecerse de carne, verduras y frutas frescas. Estos 2 últimos alimentos son escasos y caros en general. Sólo se venden 2 días de la semana y son adquiridos en gran parte por personas de los E.U.

Por lo tanto, a pesar del poco significado que éste pueda tener, con el fin de facilitar una orientación general, se presenta el cuadro 6 en relación a algunos alimentos.

CUADRO 6

DISPONIBILIDAD DE ALGUNOS ALIMENTOS EN 1967

ALIMENTOS	ORIGEN	DISPONIBILIDAD TOTAL (TONS)	DISP. X PERS. KG/AÑO	DISP. X PERS. G/DIA
Maíz	Extranjero Nacional	116.5 310.0	6.4 17.1	17.5 46.8
Trigo	Nacional	4,504.6	248.3	680.3
Huevo	Nacional	42.5	2.3	6.3
Leche	Nacional Extranjera	126.0 857.0	6.9 47.2	18.9 129.3
Carne	Nacional	870.2	47.9	131.2

Los datos son imcompletos en casi todos los alimentos y por ejemplo en leche se consignaron además de la permitida, otros 127 mil litros de leche proveniente de Douglas no autorizada; muy posiblemente ésta debe ser más. No se consignó la carne de pollo procedente también de Douglas que es abundante, ni tampoco muchos otros productos. En carne es al contrario, posiblemente más de un 20% de la considerada como disponible en Agua Prieta es consumida en Douglas.

Además hay que agregar que entran a Agua Prieta varias toneladas de alimentos donados por corporaciones de los E.U. para ayuda del programa de desayunos escolares y para reparto a familias menesterosas. Las cantidades de estos alimentos importadas en 1967 fueron, de arroz 3.5 tons., pastas 3.2 tons., frijol 2 tons., carne industrializada 0.6 tons., pan 0.3 tons. y leche 0.2 tons.

PRECIOS

Los precios de los artículos son en general altos, de acuerdo a su origen, pero los consumidores se protegen buscando lo más barato tanto en uno como en otro lado de la frontera. Así mismo la competencia entre ambos mercados causa fluctuaciones y a veces ofertas bastantes atractivas.

La frutas y la verdura llega a ser 2 ó 3 veces más barata del lado mexicano, pero la carne de pollo y los alimentos industrializados con frecuencia son más baratos en E.U.

COMERCIO EXTERIOR

Por la aduana de Agua Prieta en 1967 se exportaron productos por valor de 46.4 millones de pesos de los cuales el 64% fue de becerros para engorda, que correspondió a 58,568 cabezas; un 32% más a otros productos no elaborados y sólo el 4% a productos elaborados.

La exportación de ganado, que es una fuente de ingresos no sólo para el municipio sino también para toda la región vecina es muy variable y por ejemplo el año anterior de 1966 sólo se exportaron 3,824 cabezas.

B. LA COMUNIDAD DE ESQUEDA

Datos de la comunidad. La comunidad de Esqueda pertenece al municipio de Fronteras y está situada aproximadamente a la mitad del camino entre Agua Prieta y Nacozari, aproximadamente a 40 km. de la primera población. Es básicamente un ejido pues tiene una dotación comunal de 12,325 has. La superficie laborable es de 675 has. de las cuales la mitad tienen riego.

El pueblo es rectangular y ocupa 150 has. Las casas son de adobe y el 70% dispone de agua potable; el resto se abastece de hidrantes públicos. El 15% tiene fosa séptica.

Se encuentra en un valle cruzado por una corriente de agua que no es constante, pero en el lecho hay 8 norias de 30 a 40 mts. de profundidad que favorecen a 30 agricultores. A cada lado hay una sierra, la púrica a 25 kms. y la del tigre a 55 kms., que tie

nen alturas máximas de 2,300 mts. sobre el nivel del mar. El clima es semi-desértico semejante al descrito para Agua Prieta.

POBLACION

Tiene aproximadamente 1,000 habitantes con 328 trabajadores activos. El 70% son agricultores, el 25% se dedica a ganadería y recolección de bellotas y el 5% al comercio. Sólo 3 personas han trabajado recientemente en E.U.; pero en general un 10% acostumbra movilizarse frecuentemente a la región fronteriza.

Hay 320 niños inscritos en la escuela con asistencia regular de 270. Las tasas de mortalidad están en el cuadro 2 y los comentarios al respecto son los mismos que para Agua Prieta. Es importante señalar que sus tasas son semejantes a las del municipio de Agua Prieta que es de 90% urbano.

COMUNICACIONES

Existe una brecha y un ferrocarril, que son los que la comunican con Agua Prieta. No hay servicio de correos, telégrafos y luz eléctrica en forma general.

ECONOMIA GENERAL

La comunidad creció mucho de 1955 a 1967 debido a la explotación por una compañía de E.U. de una mina de bauxita cercana. Cuando fue cerrada hace pocos años ocasionó una crisis económica en la comunidad, que fue compensada en parte por una mayor dotación de tierras y una mayor diversificación de la economía. En la actualidad las fuentes de ingreso principales son: agricultura, ganadería, recolección de bellota, minería y comercio, en orden de importancia. No se puede considerar una comunidad pobre en comparación con el promedio nacional, pues si bien sus ingresos son bajos, la variedad de fuentes de trabajo y su estructura socioeconómica le permiten sostener un nivel de trabajo y de producción compatibles con el desarrollo.

PRODUCCION AGRICOLA

Es bastante diversificada y con rendimientos adecuados, mayores que el promedio nacional a pesar de las dificultades que existen con el agua. En el cuadro 7 se muestra la estructura agrícola de la comunidad.

Además de la bellota, que es una fuente económica importante, también se colectan quelites, trébol, bledo, verdolaga y berro. La bellota de la comunidad es muy apreciada y se vende en todas las comunidades vecinas.

CUADRO 7
ESTRUCTURA AGRICOLA DE LA COMUNIDAD (1967)

ALIMENTOS	SUPERFICIE (HAS)	PRODUCCION TOT (TONS)	PRODUCCION KG/HAB/AÑO
Maíz	150	200	200
Trigo	175	325	325
Frijol	75	35	35
Cebada	6	12	12
Garbanzo	1	1	1
Papa	50	450	450
Camote	1	4	4
Manzana	3	10	10
Pera y Otras	3	9	9
Cebolla y ajo	5	10	10
Col	4	10	10
Jitomate	5	10	10
Otras verduras	2	4	4
Bellotas*	-	60	60

* Recolección de árboles no cultivados.

Aproximadamente entre 20 y 60% de la producción, según el artículo, se usa para consumo local, lo restante en su mayoría se aporta para Douglas y otras ciudades fronterizas de E.U.

La producción agrícola está más o menos tecnificada, pues la mitad de las tierras de labor se trabajan con tractor y la otra mitad con tracción animal. No utilizan fertilizante químico, pero sí abono animal.

GANADERIA

El número de vacunos es de aproximadamente 1000 que se están mejorando gracias a la introducción de 60 animales Herford. Hay 550 burros, caballos y mulas que sirven para la agricultura y el transporte, además de aproximadamente 550 gallinas y 56 puercos.

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Como en el caso de Agua Prieta, fué difícil hacer un balance de alimentos pues acostumbran vender su producción y comprar bastante del exterior.

En el cuadro 8 se presentan los datos disponibles al respecto de alimentos protéicos.

CUADRO 8

DISPONIBILIDAD DE ALGUNOS ALIMENTOS

ALIMENTOS	DISPONIBILIDAD TOTAL (TONS)	DISPONIBILIDAD KG/PERS/AÑO
Carne de rés	23.2	20.9
Carne de cerdo	2.4	2.2
Carne de aves	0.3	0.2
Huevo	17.3	15.7

MINERIA Y COMERCIOS

En la actualidad se explota cierto tipo de material de construcción, la laja, que es cantera, y la piedra bola, que es apreciada en E.U., pero que no se puede exportar pues se cobran $18,000 de impuesto por tonelada debido a que se considera como ágata, a pesar de que no parece serlo. En la fábrica la bauxita aún emplean a varias personas para el cuidado de las instalaciones.

El comercio está bastante desarrollado a pesar del tamaño de la comunidad, quizá como consecuencia de los ingresos que antes se percibían por la fábrica. Hay 2 herrerías, 3 tiendas, 3 carnicerías, 2 restaurantes, hotel, talleres, etc., que ocupan entre todos a 39 personas.

SALARIOS Y COSTOS

Los peones agrícolas perciben entre 20 y 22 pesos diarios y los vaqueros alrededor de 25. Los demás sectores de la población, que son cerca de la mitad, como ejidatarios, empleados, etc., tienen un ingreso un poco mayor, que será discutido posteriormente.

Los precios son más bajos que en Agua Prieta, quizá en parte porque son de producción local. En el cuadro 9 se muestran algunos de ellos.

CUADRO 9

PRECIOS DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTOS	PRECIO KG
Leche (litro)	$ 1.30
Carne de res	12.00
Frijol	3.50
Harina de Trigo	2.00
Maíz	1.20
Jugo de fruta (lata)	3.00
Pasta para sopa	5.00
Carne de cerdo	12.00
Arroz	3.00
Bellota	3.00
Carne de gallina	11.00

MATERIAL Y METODOS

En este estudio se siguieron básicamente dos metodologías diferentes, la tradicional en el campo de las encuestas nutricionales y un nuevo método de investigación sociológica, la técnica escalográfica.

El material básicamente estuvo constituído por 372 familias, de las cuales 273 se tomaron de la ciudad de Agua Prieta y 99 de la comunidad rural de Esqueda.

La muestra en Agua Prieta se basó en un estudio previo realizado por el Centro de Salud Local que clasificó las manzanas de la ciudad en 3 tipos diferentes de acuerdo a sus niveles sanitarios. Las manzanas de cada uno de los tipos tienden a agruparse en áreas dando lugar a zonas sanitarias más o menos bien definidas. La de mayor nivel sanitario fué excluída por ser muy pequeña y por presentar mucha heterogeneidad y en las otras 2 se hizo una reclasificación en 3 áreas, de donde se formó una muestra geográfica al azar para obtener 100 familias de cada una de ellas. En esta forma se logró un primer nivel de estratificación.

Con los datos socio-económicos obtenidos durante la investigación misma y de acuerdo a las características del ingreso y del gasto semanal, la ocupación del jefe de familia, el tipo de casa y la escolaridad de los adultos, se llevó a cabo una tercera estratificación. El método para lograrlo fué siguiendo un sistema de puntaje de acuerdo a los niveles alcanzados en cada uno de los indicadores.

Se consideraron de nivel rural a las familias con 6 puntos o menos, lo que señala que en general son de ocupación campesina, su vivienda es de adobe, su ingreso es eventual o de salario rural y su escolaridad es de menos de 3 años de educación primaria. En el nivel bajo se clasificaron las familias urbanas cuyo jefe era desempleado o jornalero, con ingresos eventuales o de salario mínimo, su vivienda mostró hacinamiento y sin servicios sanitarios y su escolaridad no rebasaba el nivel primario. En el nivel medio se consideraron trabajadores urbanos con empleo permanente, con salario superior al mínimo, obreros y empleados, y escolaridad de nivel secundario. El nivel alto, como es de suponerse, corresponde a las familias con características socioeconómicas superiores a las mencionadas.

Se debe aclarar que el nivel de clasificación mencionado no necesariamente implica una situación homogénea en todos los indicadores, sino que hay familias que lograron un puntaje alto porque una de las variables estuvo en un nivel mayor que las otras. También vale la pena aclarar que los estratos establecidos no corresponden a aquellos que los sociólogos consideran cuando estudian comunidades urbanas, y así por ejemplo, las que en este trabajo fueron clasificados como de nivel alto, corresponden al nivel medio-medio internacional, pues como ejemplo su ingreso varió entre $2,000.00 y $6,000.00 mensuales.

Después de la clasificación quedaron 123 familias en el nivel "rural", 124 en el "bajo", 112 en el "medio" y 13 en el "alto".

Como el nivel alto fué escaso, debido por una parte a que se excluyeron las cuadras donde viven las familias de más ingreso y por otro a que siempre este es un nivel poco numeroso, en los análisis de resultados, sobre todo en los de tipo sociológico, se integra junto con el nivel medio.

La metodología general del estudio consistió, por una parte, en la obtención de datos socioeconómicos a nivel de las comunidades con el fin de definir un marco de referencia del problema; y por otra, la aplicación de cuestionarios a las familias de la muestra. Estos cuestionarios incluían 4 secciones bien definidas, la primera se diseñó para clasificar el nivel socioeconómico de la familia y para definir sus características; incluía datos sobre la composición de la familia, ingreso, ocupación, conocimiento del inglés, propiedades, etc., la segunda, contenía la información referente a la alimentación del niño en la que básicamente se investigaron las fechas de introducción de 22 alimentos, por lo que se puede considerar como un cuestionario cualitativo sobre hábitos de alimentación infantil, la tercera consistía en un cuestionario bidimencional por medio del que se preguntaban los alimentos consumidos el día anterior y su procedencia. Estos ya estaban clasificados de acuerdo a una investigación previa en 53 artículos, aunque en su tabulación y elaboración fueron reunidos en 7 grupos, y la cuarta sección correspondió a un cuestionario de encuesta dietética tradicional por interrogatorio, sobre las raciones consumidas en las últimas 24 horas, que se aplicó a una submuestra de 20 familias de cada uno de los niveles de la segunda estratificación por personal especializado.

LA TECNICA ESCALOGRAFICA

Después de la segunda guerra mundial aparecieron publicados algunos trabajos sociológicos, especialmente en psicología, que permitían cuantificar fenómenos tales como opiniones y hábitos a través de la confección de una escala de valores. Esta técnica se basa en la premisa de que para adquirir un nuevo hábito se tienen que pasar por ciertos hábitos previos, en forma de una escalera y por lo tanto los niveles alcanzados por un individuo o grupo pueden ser medibles.

El procedimiento más conocido es el escalograma de Guttman, que ya ha sido perfeccionado en métodos tales como el escalograma H de Menzel que fué el usado en este trabajo.

Los esposos Young de la Universidad de Cornell probaron el método en el campo de la nutrición en Ciudad Sahagún en 1967 y demostraron que la complejidad dietética puede seguir un patrón medible con la técnica escalográfica.

Con este antecedente en marzo de 1968 se llevó a cabo la encuesta en Agua Prieta y Esqueda investigando el consumo de 53 items durante el día anterior de la entrevista. Los datos obtenidos fueron reunidos en alimentos para probar la hipótesis de la escalabilidad del consumo de alimentos.

Debido a la múltiple influencia cultural del área se tuvieron que descartar items como la papa, los condimentos, los alimentos industrializados, el maíz y otros, debido a que éstos no se estructuraban en escalera, sobre todo debido a que los diversos niveles culturales los consumen o los dejan de consumir sin relación con los demás alimentos.

Se aceptó como adecuada la escala que alcanzara un valor superior a 0.75. La que en este trabajo se presenta, que incluye 7 grupos de alimentos, alcanzó un índice de escalabilidad de 0.80 en las 372 familias, por lo que se acepta como adecuada, además de que prueba que aún en una muestra tan heterogénea, por tener población urbana y rural, y tan influída por diferentes patrones culturales, los hábitos dietéticos se desarrollan sobre una escala de valores determinados.

CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LAS FAMILIAS

CARACTERISTICAS DE LAS FAMILIAS

Las familias en su gran mayoría fueron nucleares simples, o sea padres e hijos, aunque también hubo familias compuestas y extensas: el 23.6% en el nivel medio y alto, el 23.4% en el bajo y el 28.6% en el rural. Esta situación mas cierto control de nacimientos que se comienza a hacer notorio, condicionan que por lo menos en el medio urbano existe una alta proporción de familias chicas como se ve en el cuadro 1.

CUADRO 1

TAMAÑO DE LAS FAMILIAS POR NIVELES
DISTRIBUCION PORCENTUAL

NO. DE MIEMBROS	NIVEL MEDIO Y ALTO	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	TOTAL
3 y menos	24.0	22.6	19.4	22.0
4 a 6	41.6	37.9	31.4	37.0
7 a 9	22.4	26.6	40.3	29.8
más de 10	12.0	12.9	8.9	11.2
T O T A L	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Promedio por familia	5.6	6.0	6.1	5.9

Es curioso hacer notar que en nivel medio y alto el padre es de la misma o de menor edad que la madre en el 24% de los casos, situación que no pasa en el bajo (13.7%) y menos en el rural (10.1%).

ESCOLARIDAD

En general el analfabetismo total es raro, aún en el medio rural en donde sólo una persona de cada 5 está en dicha situación. En el cuadro 2 se presentan los datos encontrados.

CUADRO 2

ESCOLARIDAD DE LOS PADRES DE FAMILIA
DISTRIBUCION PORCENTUAL

ESCOLARIDAD	DEL PADRE			DE LA MADRE		
	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	NIVEL MED. Y AL	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
Analfabetismo total	1.8	2.9	18.0	1.6	11.0	20.0
Analfabetismo funcional*	22.3	43.7	61.8	17.9	33.9	55.7
Primaria**	50.0	46.6	19.1	56.9	51.7	24.3
Secundaria	13.4	6.8	1.1	17.9	1.7	0.0
Preparatoria y más	12.5	0.0	0.0	5.7	1.7	0.0
T O T A L	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

* Lee o escribe sin haber ido a la escuela o sólo por menos de 3 años
* Estudió 4 o más años de primaria.

En el nivel medio y alto hay ligeramente más analfabetismo en los hombres que en las mujeres, mientras que en el nivel bajo la situación es a la inversa y en el rural sorprende que las diferencias entre sexos sean tan pequeñas, ya que este no es habitual en el país.

OCUPACION DEL JEFE DE LA FAMILIA

En el cuadro 3 se muestran las características de la ocupación de los jefes de familia durante la semana anterior al estudio.

El nivel medio y alto está formado por comerciantes, empleados y obreros calificados. Hay algunos clasificados como campesinos que en realidad son propietarios de tierra y otros como desocupados que posiblemente son rentistas. Hay un 10% de profesionales. Los jornaleros y obreros no calificados de este sector habitualmente trabajan en los E.U., por lo que sus ingresos son altos. El sector dedicado a servicios en este nivel y en los otros fué escaso ya que me-

seros, cantineros, etc. fueron clasificados para el propósito del cuadro como comerciantes o como empleados.

CUADRO 3

OCUPACIÓN DEL PADRE
DISTRIBUCION PORCENTUAL

ACTIVIDAD	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	TOTAL
Desocupado	1.6	5.6	7.6	4.9
Jornalero*	3.1	40.4	30.5	23.5
Campesino**	4.0	0.0	57.7	19.9
Obrero no calificado	7.3	25.0	4.2	12.3
Obrero calificado	30.0	20.2	0.0	18.0
Comerciante y empleado	42.7	5.6	0.0	16.4
Profesionista	10.5	0.0	0.0	3.5
Servicios	0.8	3.2	0.0	1.4
T O T A L	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

* Rural o Urbano
** Con tierra propia o ejidataria.

CONTACTO CON E.U. DEL JEFE DE LA FAMILIA

En el cuadro 4 se muestra la proporción de población de cada sector que habla inglés, lo que se puede considerar como un índice de contacto y también la proporción que trabaja del otro lado de la frontera. El sector medio y alto es el que más contacto tiene. Sin embargo, se debe aclarar, lo que también servirá para la interpretación de los otros cuadros, que debido a que el ingreso ponderalmente contó bastante para la clasificación en estratos, los que trabajan en E.U., ganan más dinero y por lo tanto quedaron en grupo medio aunque su habitación, ocupación, etc., sean propios del nivel bajo.

CUADRO 4

INDICES DE CONTACTO DEL PADRE CON E.U.

INDICES	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	TOTAL
Habla inglés	40.0%	12.1%	3.4%	18.8%
Trabaja en E.U.	16.8%	9.7%	2.5%	9.8%

En general, considerando la situación de dependencia del área, es baja la proporción que habla, lo que probablemente se deba a que aquellos que lo hacen tienen más facilidad para emigrar definitivamente a los E.U. La situación de trabajo fué comentada cuando se dis

cutió la ocupación y sólo hay que agregar que aquí sólo se considera al jefe de familia y no a otros miembros que quizá con una frecuencia igual; sobre todo las mujeres trabajan en E.U., principalmente en servicios domésticos.

INGRESOS Y GASTOS

En general los ingresos son altos comparados con los promedios nacionales. En el cuadro 5 se presentan los datos relativos a este renglón.

CUADRO 5

INGRESOS TOTALES Y GASTOS EN EL HOGAR DE LAS FAMILIAS

$ POR PERSONA POR DIA	INGRESOS			GASTOS		
	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
Menos de $ 5	0.0	35.3	69.0	20.0	62.1	81.7
De $5 a $10	30.4	44.3	10.9	48.0	32.3	11.3
De $10 a $15	45.6	10.5	2.5	24.0	3.2	0.0
De $15 a $20	13.6	8.1	17.6	6.4	2.4	6.1
Más de $20	10.4	0.8	0.0	1.6	0.0	0.9
T O T A L	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En el medio rural se forma una doble curva, con frecuencias máximas en menos de 5 pesos y al nivel de 15 a 20 pesos, esto último debido al sector de propietarios de terrenos de riego que obtienen bastantes beneficios. En el nivel medio y alto hay bastante disparidad entre ambos renglones debido a lo comentado previamente de la falta de concordancia de algunas familias entre su ingreso y su nivel de vida.

TIPOS DE VIVIENDA

En el cuadro 6 se presenta el tipo de vivienda predominante en cada uno de los sectores.

CUADRO 6

TIPO DE VIVIENDA

T I P O	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	TOTAL
Residencia	0.8	0.0	0.0	0.3
Casa adecuada	80.8	41.1	0.8	41.7
Casa de adobe*	17.6	57.3	91.6	54.8
Jacal o tugurio	0.8	1.6	7.6	3.2
T O T A L.	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

* Casas insuficientes desde el punto de vista habitacional y sanitario.

PROPIEDADES DE LA FAMILIA

Este aspecto se planeó con el fin de establecer una escala matemática que permitiera clasificar a las familias con este criterio. Desafortunadamente no se pudo hacer debido a que no existe propiamente un cambio unidireccional en este sentido, sino, lo que más bien se presenta es una adquisición de algunos bienes con abandono de otros quizá de poco prestigio. Así el nivel medio y alto deja de tener gallinas, tierra y radio para adquirir casa, estufa, refrigerador o automóvil. Además las irregularidades en el patrón de adquisición en la zona es muy grande, pues por ejemplo hay quien tiene coche sin tener radio o refrigerador, o quien tiene televisión sin tener estufa, por lo que todas las escalas elaboradas al respecto dan índice de alrededor de 0.40, que señala que la adquisición de bienes no es un fenómeno progresivo y por lo tanto escalable.

En el cuadro 7 se hace un análisis de frecuencia de bienes en propiedad; se muestra que en comparación con el resto del país las familias tienen bastantes objetos, lo que probablemente se debe a que los compran usados más baratos en los E.U., además de que las diferencias entre los niveles no son muy marcadas y por ejemplo el bajo tiene coche o refrigerador en la misma proporción que el medio y alto.

CUADRO 7

PROPIEDADES DE LA FAMILIA

PROPIEDADES	NIVEL MED. Y AL	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	TOTAL
Tierra y/o ganado	4.0	7.2	12.9	7.6
Gallinas y/o huerto	10.5	13.5	38.7	19.5
Radio	49.2	67.6	28.0	49.4
Casa propia	73.4	52.2	70.0	65.2
Estufa de gas	65.3	36.9	8.6	39.6
Refrigerador	33.9	27.0	7.5	24.1
Automóvil	23.4	23.4	8.6	19.2
Televisión	19.4	8.1	4.3	11.3

HABITOS DE ALIMENTACION POR NIVELES

HABITOS DE ALIMENTACION GENERALES

En el cuadro 1 se presenta la frecuencia de consumo de todos los alimentos interrogados por el cuestionario cualitativo y en el cuadro 2 la clasificación de la población de acuerdo a los estratos alimentarios según la escala que se logró hacer.

Los 7 alimentos o grupos de alimentos anotados fueron los únicos que escalaron a un nivel adecuado de 0.81 se hicieron 17 pruebas previas que fallaron al incluirse alimentos que no siguen un patrón de cambio o al reunirse alimentos de diferente función cultural.

CUADRO 1

FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS
POBLACION TOTAL

ALIMENTO	No.	%	ALIMENTO	No.	%
Frijol	353	95.4	Tortilla de trigo	345	93.2
Café	328	88.6	Huevo	277	74.8
Cebolla	273	73.7	Ajo	264	71.3
Papa	228	61.6	Arroz o pastas	215	58.1
Carne de rés	181	48.9	Leche de lata	169	45.6
Jitomate fresco	166	44.8	Pan	156	42.1
Jitomate de lata	138	37.3	Queso	129	34.8
Bebidas con leche	126	34.0	Tortilla de maíz	122	32.9
Leche fresca	119	32.1	Mantequilla	108	29.1
Lechuga	100	27.0	Refresco	82	22.1
Naranja	78	21.1	Chile en lata	65	17.5
Plátano	65	17.5	Chile fresco	65	17.5
Galletas	53	14.3	Quelite y Verdolaga	41	11.1
Zanahoria	38	10.2	Carne de pollo	36	9.7
Carnes frías	33	8.9	Manzana	31	8.4
Repollo ó col	30	8.1	Frutas en lata	80	5.4
Carne de Cerdo	18	4.8	Limón	14	3.8
Calabacita	12	3.2	Haba,garbanzo,lenteja	11	2.9
Chícharo en lata	11	2.9	Hot cakes	10	2.7
Pie	10	2.7	Ejote fresco	10	2.7
Mermelada	9	2.4	Ejote en lata	6	1.6
Pinole	6	1.6	Pescado en lata	3	0.8
Tomate verde	3	0.8	Chícharo fresco	2	0.5
Cerveza	1	0.3	Pescado fresco	1	0.3
Marisco fresco	1	0.3	Marisco en lata	1	0.3

Es importante no confundir ambos tipos de datos, en las 2 principales columnas están el número y el porciento de personas que comieron un determinado alimento, el 99.7% del total comió tortillas y frijoles, el 83.5% comió carne o huevo, etc., en la tercera y cuarta están el número y el porciento de personas que pertenecen a un estrato determinado y por ejemplo, en el estrato 1 comen sólo frijoles y tortillas, en el 2 además comen carne o huevo, en el 3 agregan leche y así sucesivamente. En la última columna, que no es más que un porciento acumulado, está el porciento de personas que alcanzan el nivel dado, así el 8.1% comen los 7 items, el 18.1% llegan a comer hasta verduras, pero no comen postres y así sucesivamente. (cuadro 2).

CUADRO 2

FRECUENCIA DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS Y CLASIFICACION ESCALOGRAFICA DE LA POBLACION TOTAL

NIVELES	FRECUENCIA		POBLACION EN EL NIVEL		
	CASOS	%	CASOS	%	% ACUM.
1.- Tortillas y frijol*	369	99.7	37	10.0	100.0
11.- Carne y huevo	309	83.5	34	9.1	90.0
111.- Leche y derivados	282	76.2	82	22.0	70.9
1V.- Pan y Galletas	180	48.6	73	19.6	48.9
V.- Frutas	127	34.2	79	21.2	39.3
V1.- Verduras**	54	14.5	37	10.0	18.1
V11.- Pasteles y postres***	30	8.1	30	8.1	8.1

* Tortillas de trigo
** Adquiridas como zanahoria, chícharo, calabacita, etc.
*** De tipo americano como hot cakes, helados, etc.

Como se ve en el cuadro el patrón de alimentación es diferente al del resto del país, ya que en la zona sólo un 10% están en el nivel 1 de tortillas y frijoles, además de que el orden de progreso es completamente diferente. En el cuadro 3 se presentan las diferencias con una comunidad del altiplano cercana al D.F.

CUADRO 3

ORDEN DE CAMBIO EN HABITOS POR NIVELES DE ESCALA

NIVEL	AGUA PRIETA	% EN EL NIVEL	XOCHITEPEC	% EN EL NIVEL
1	Tortillas y frijoles	10.0	Tortilla, frijoles y salsa	9.5
11	Carne y huevo	9.1	Verduras y frutas	20.8
111	Leche y derivados	22.0	Leche	13.7
1V	Pan y Galletas	19.6	Pastas y Arroz	19.2
V	Frutas	21.2	Carnes	23.1
V1	Verduras	10.0	Huevo	8.8
V11	Postres y pasteles	8.1	Alimentos indust.	4.9

Como se ve en el altiplano el segundo grupo de alimentos que incluyen en sus hábitos son las verduras y las frutas, con frecuencia locales y la carne sólo es consumida por el 23 % o sea los 2 estratos más altos. Además hay algunos items que escalan como el chile y los industrializados, que en Agua Prieta no.

Hay que mencionar que Xochitepec no es totalmente representativo del altiplano por su cercanía con la ciudad de México, lo que causa que la leche aparezca como en Agua Prieta, en el tercer nivel, mucho antes que lo que parece común en esa área.

HABITOS POR NIVELES SOCIALES

En el cuadro 4 se muestran las diferencias entre los distintos niveles socioeconómicos.

CUADRO 4

CLASIFICACION ESCALOGRAFICA DE LA POBLACION DE LOS DISTINTOS NIVELES SOCIOECONOMICOS

ALIMENTOS	NIVEL MED. Y AL. (124)	NIVEL BAJO (113)	NIVEL RURAL (123)
1.- Tortillas y frijoles	0.0%	4.1%	26.0%
2.- Carne o huevo	0.0%	8.9%	27.6%
3.- Leche y derivados	11.3%	24.4%	19.5%
4.- Pan y Galletas	23.4%	25.2%	18.7%
5.- Frutas	34.7%	25.2%	4.1%
6.- Verduras	17.7%	7.3%	3.3%
7.- Pasteles y postres	12.9%	4.9%	0.8%
INDICE DE ESCALABILIDAD	0.84	0.75	0.80

En el nivel medio y alto no hay nadie que consuma solamente tortillas, frijoles y carne o huevo, sino que en el nivel alimentario más bajo, un 11.3% del grupo come nada más lo mencionado mas leche, lo que muestra que aún los peor alimentados de este nivel aseguran un buen consumo protéico. Sin embargo, desde el punto de vista de salud pública se ve que en lo que respecta a frutas y verduras los consumos son limitados ya que hay una tercera parte de este sector que no llega al nivel de frutas y dos terceras que no llegan al de verduras.

En el nivel social bajo urbano hay sólo un 4.1% que se encuentra en el nivel de tortillas y frijoles grupo pequeño pero indudablemente importante para la planeación en salud de la comunidad, hay muy pocos que llegan a los niveles 6 y 7 que indicarían una dieta diversificada y completa.

En el nivel rural la cuarta parte está en el nivel 1 y una proporción un poco mayor llega al nivel 2, lo que señala que poco más de la mitad consume una dieta monótona y limitada.

Los índices de escalabilidad son suficientes en los 3 niveles, lo que señala que todos siguen un patrón semejante. El nivel bajo

tiene un índice de escalabilidad en el límite aceptado, de sólo 0.75 seguramente debido a la irregularidad observada en su patrón de consumo y a la adquisición de hábitos de alimentación en forma no progresiva quizá por influencia de la propaganda o de la oferta de alimentos de E.U.

PROCEDENCIA DE LOS ALIMENTOS

Se investigó en cada uno de los niveles la procedencia de los artículos alimentarios de consumo familiar. En el cuadro 5 se presenta la proporción que compra cada alimento en E.U. con la aclaración que las cifras complementarias comprenden a los comprados en México.

El nivel alto y medio compra bastantes artículos en los E.U. aún algunos que son más baratos en México. El bajo compra principalmente productos industrializados, leche, huevo, y carne de pollo y el nivel rural casi exclusivamente productos industrializados, aunque la cuarta parte de la leche fresca y del huevo procede también del otro lado de la frontera.

CUADRO 5

PROPORCION DE ALIMENTOS
QUE PROCEDEN DE LOS ESTADOS UNIDOS

ARTICULOS	% EN EL NIVEL MEDIO Y ALTO	% EN EL NIVEL BAJO	% EN EL NIVEL RURAL
Tortillas de maíz y trigo	2.7	0.0	0.0
Pan y galletas	15.2	13.1	4.0
Arroz y pastas	11.6	4.6	1.8
Frijol	24.3	15.9	3.3
Jitomate en lata	53.6	39.1	35.3
Jitomate fresco	4.4	1.8	0.0
Verduras en lata	40.0	66.1	50.0
Verduras frescas	11.5	0.0	0.0
Papa	24.1	11.2	9.1
Frutas de lata	66.7	25.0	0.0
Manzana	26.3	7.7	0.0
Naranja	11.6	11.5	11.2
Leche fresca	76.0	57.2	27.3
Leche de lata	75.0	75.8	47.1
Queso	17.7	9.1	0.0
Huevo	48.2	35.1	25.8
Carne de rés	5.6	8.6	9.4
Carne de puerco	46.4	20.0	0.0
Carne de pollo	64.0	50.0	0.0
Pasteles	83.3	66.7	50.0
Café	6.9	2.9	1.8

ENCUESTA DIETETICA FAMILIAR

La muestra para este estudio se tomó de acuerdo a la primera clasificación de las familias, o sea antes de la reclasificación según sus ingresos, etc., por lo que persiste la división original en 4 niveles.

Se tomaron 30 familias de cada nivel y se llevó a cabo una encuesta cuantitativa por raciones sobre la dieta de las últimas 24 horas.

Los datos fueron calculados tomando como base las raciones y su tamaño más común en todos los estratos y después fueron divididos entre el número total de personas en la familia, independientemente de su edad, por lo tanto sus consumos promedios de un "individuo familia" abstracto y no de adultos o niños en particular.

CONSUMO DE ALIMENTOS

El consumo promedio de alimentos se presenta en el cuadro 1.

CUADRO 1

CONSUMO DE ALIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

ALIMENTOS (g)	NIVEL ALTO	NIVEL MEDIO	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
Harina de trigo	174.6	250.8	246.1	252.2
Pan y galletas	51.0	91.2	18.4	0.0
Tortilla maíz	64.6	31.8	37.3	40.5
Arroz o pasta	21.0	19.7	17.0	14.8
Otros cereales	5.4	2.6	2.3	0.0
Frijol	58.2	70.7	73.5	92.0
Papas	63.3	92.4	81.7	54.6
Verduras	95.0	46.6	48.8	43.7
Jitomate enlatado	16.2	12.4	9.8	0.0
Carnes	131.9	92.9	37.1	37.6
Leche*	340.0	199.0	82.6	50.8
Queso	15.7	17.6	9.0	3.8
Huevo	64.9	43.2	29.8	13.8
Grasa	46.9	42.3	40.3	8.4
Frutas frescas	135.9	40.4	37.3	4.0
Azúcar y dulce	44.6	49.2	52.3	44.8
Refresco	66.6	21.9	9.7	0.0

* Calculada como leche fresca, aunque el consumo fue mayor de leche evaporada, pues en el nivel alto el 52.6% la consumió, en el medio el 59.3%, en el bajo el 81.0% y en el rural el 80.0%.

Se muestra que entre los distintos niveles existe una tendencia a cambiar básicamente sobre un mismo patrón de alimentación. Si se graficaran los valores de cada alimento por niveles se mostrarían estas tendencias. Así, el consumo de harina de trigo para tortillas es bajo en el sector alto y es semejante en los demás, el maíz es mayor en el alto desciende en el medio y vuelve a ascender conforme se tiende al nivel rural. El consumo de frijol aumenta en el sentido rural y es a la inversa para los productos de trigo y los alimentos proteicos. El nivel alto parece ser el más influido tanto por las costumbres dietéticas del altiplano como por las de E.U., por el patrón de consumo del maíz y la sopa por una parte y por el de verduras, frutas y alimentos industrializados por otra.

TIPOS DE DIETAS

Las dietas más frecuentes, por niveles, se presentan en el cuadro 2 donde se notan claramente los cambios que se presentan en el arreglo del menú diario. Con el número 1 están los menús más típicos y frecuentes y después las variaciones observadas.

En el nivel social alto el arreglo es una mezcla de costumbres de México y E.U., y conforme se cambia hacia el nivel rural se tiende hacia patrones más locales.

CUADRO 2

MENUES MAS FRECUENTES EN LOS DISTINTOS NIVELES

COMIDAS	NIVEL ALTO	CASOS	NIVEL MEDIO	CASOS	NIVEL BAJO	CASOS	NIVEL RURAL	CASOS
DESAYUNO	1. Café con leche, huevo, frijoles, tortillas o pan	10	1. Café con leche, huevo, frijoles y tortillas	10	1. Café negro, frijoles, tortillas o pan	10	1. Café negro, frijoles y tortillas	19
	2. Además cereal o avena	4	2. Además cereal o avena	3	2. Con leche en el café	8	2. Con atole con leche	3
	3. Además frutas	3	3. Además frutas	2	3. Cereal con leche	4	3. Con huevo	7
	4. Sin huevo	5	4. Sin huevo	8	4. Papas en vez de huevo	4	4. Con papas	6
	5. Sin frijoles	9	5. Sin frijoles	8	5. Sin huevo o papa	9	5. Con queso	3
	6. Sin Leche	3	6. Sin leche	10			6. Sin frijoles	4
COMIDA	1. Sopa de pasta ó arroz, carne, frijoles y tortillas	11	1. Carne, o queso, frijoles y tortillas	11	1. Sopa de pasta ó arroz, frijoles y tortillas	13	1. Sopa de pasta ó arroz frijoles y tortillas	15
	2. Verduras en vez de frijoles	6	2. Además sopa	7	2. Con carne ó huevo	11	2. Con carne ó huevo	10
	3. Con ambos	4	3. Además verduras	9	3. Con papas en vez de sopa ó frijoles	9	3. Con papas en vez de sopa ó frijoles	7
	4. Sin sopa	13	4. Sin papas y carne	10	4. Además verduras o frutas	9	4. Además verduras ó frutas	11
	5. Sin carne	6	5. Con leche	5	5. Con leche	5	5. Con leche	0
	6. Con leche	9						
CENA	1. Café con leche, carne, huevo ó queso, frijoles y tortillas	12	1. Café con leche, frijoles ó papas y tortillas	11	1. Café con leche, frijoles ó papas y tortillas	14	1. Café sin leche, frijoles ó papas y tortillas	12
	2. Sin carne, huevo ó queso	7	2. Carne, huevo ó queso en vez de los frijoles ó las papas	7	2. Con leche	7	2. Además leche, queso, huevo ó carne	9
	3. Sin leche	6	3. Sólo café con leche y pan	7	3. Además huevo, carne ó queso	6	3. Sólo café sin leche y pan ó tortillas	6
	4. Sin frijoles	4	4. Sin leche	11	4. Sólo café negro pan ó tortillas	5	4. No cenaron	1
	5. No cenaron	2			5. No cenaron	1		

CONSUMO DE NUTRIMENTOS

Como se muestra en el cuadro 3, las dietas más abundantes se presentan en el nivel medio, pues en el alto el promedio de consumo calórico total es de 2,400 calorías, 100 menos que el nivel medio, sin embargo el nivel alto tiene una dieta más balanceada con mayor cantidad de proteínas de origen animal y más de las vitaminas de las que carecen en general todos los niveles, como la riboflavina y las vitaminas A y C.

CUADRO 3

CONSUMO DE NUTRIMENTOS PERCAPITA POR DIA

NUTRIMENTOS	NIVEL ALTO	NIVEL MEDIO	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	REQ. MEDIOS
Calorías	2399	2515	2098	1726	2108
Proteínas (g)	84.7	84.0	59.3	57.6	55.8
Vegetales (g)	44.8	54.1	45.3	47.2	0.0
Animales (g)	39.9	29.9	14.0	10.4	0.0
Calcio (mg)	977	874	612	536	535
Hierro (mg)	28.70	28.48	20.93	21.52	12.4
Eq. Vitamina A (mg)	996	516	500	287	1300
Tiamina (mg)	2.09	2.12	1.63	1.83	0.85
Riboflavina (mg)	1.82	1.34	0.90	0.62	1.27
Eq. Niacina (mg)	27.3	28.2	19.8	20.1	14.2
Ac. Ascórbico (mg)	39	24	21	13	66

Tanto el nivel bajo como sobre todo el nivel rural presentan una dieta escasa, pobre en proteínas y deficiente en las vitaminas antes mencionadas. Estas carencias están en el límite tolerado, pues si se comparan sus valores con los de la última columna de recomendaciones mínimas, sólo son realmente carentes en riboflavina, vitaminas A y C, que provienen principalmente de la leche, las verduras y las frutas.

CALIDAD DE LA PROTEINA

En el cuadro 4 se presentan los datos sobre la calidad de la proteína de la dieta media de cada uno de los sectores. Se presentan también los aminogramas recomendados.

En general la proteína que consumen el nivel alto y el medio está bien balanceada. Curiosamente la del nivel medio tiene más triptofano, quizá por consumir más frijoles y menos maíz.

Los del nivel bajo y rural son pobres en triptofano y metionina, sobre todo de este último que es el aminoácido limitante, el frijol es la principal fuente protéica, insuficientemente complementado con proteínas animales. La calificación protéica de la dieta urbana baja es de 74.6 y la rural 60.3. Esta última cifra muestra un serio problema de calidad de la proteína media consumida.

CUADRO 4

MILIGRAMOS DE AMINOACIDOS POR GRAMO DE NITROGENO

A. A.	NIVEL ALTO	NIVEL MEDIO	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL	1 FAO	2 HUEVO
Lisina	496	473	366	324	270	403
Isoleucina	430	441	344	295	270	415
Treonina	328	342	272	242	180	317
Valina	473	490	374	322	270	454
Leucina	713	734	603	544	306	553
Triptofano	106	121	88	77	90	100
Metionina	154	152	108	87	144	199
Fenil-alanina	399	441	343	295	180	365

1.- Recomendaciones de FAO de 1958
2.- Nuevas recomendaciones de acuerdo al patrón de huevo entero de FAO/OMS 1965.

PRINCIPALES FUENTES DE NUTRIENTES

En el cuadro 5 se presentan los datos de la importancia relativa de los distintos alimentos y grupos en la dieta de la zona.

Indudablemente que desde el nivel medio hasta el rural la tortilla de trigo es el principal alimento, tanto por las calorías que dá como por las proteínas. El frijol y la carne le siguen en importancia.

CUADRO 5

PRINCIPALES FUENTES DE PROTEINAS POR NIVELES SOCIALES

ALIMENTOS	ALTO	MEDIO	BAJO	RURAL
Tortilla de trigo	18.8	29.3	39.7	42.6
Tortilla de maíz	4.0	2.1	3.4	3.8
Pan y galletas	3.2	6.3	1.7	0.0
Arroz y pasta	1.9	2.0	2.4	2.2
Avena y otros	0.9	0.5	0.5	0.0
Frijol	11.9	15.6	22.8	29.3
Papas	1.0	1.5	1.9	1.3
Verduras	1.0	0.6	0.8	0.3
Frutas	2.4	0.8	1.0	0.2
Carnes	30.1	22.9	12.8	13.4
Huevo	7.8	5.8	5.4	2.5
Leche	17.0	12.6	7.6	4.4
Grasas	0.0	0.0	0.0	0.0
Azúcares	0.0	0.0	0.0	0.0
T O T A L	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS

Se examinaron clínicamente 221 niños procedentes de las familias de la muestra tanto urbana como rural. Se investigó fundamentalmente peso, talla y la presencia de signos y síntomas carenciales.

En el cuadro no. 1 se presentan los promedios de peso y talla para edades.

CUADRO 1

PESOS Y TALLAS DE LOS NIÑOS

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	PESOS (KG)			TALLAS (CM)		
	MED.Y AL.	BAJO	RURAL	MED.Y AL.	BAJO	RURAL
1	11.0	10.0	10.0	78.6	76.9	76.4
2	13.2	12.4	12.0	88.3	86.3	85.3
3	15.7	14.3	14.0	97.0	94.4	93.5
4	16.2	15.9	15.4	101.9	99.5	99.5

Las diferencias entre el nivel rural de Esqueda y el bajo de Agua Prieta son escasas, los primeros son un poco más delgados pero de talla similar. El nivel medio y alto sí muestra diferencias ostensibles pues los niños son en promedio 2 a 3 centímetros más altos y un kilogramo más pesados en todas las edades analizadas que los otros grupos.

CUADRO 2

DISTRIBUCION DE LOS NIÑOS SEGUN SU ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO A SU PESO

% DEL PESO TEORICO (PARA SU EDAD)	NIVEL MED.Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
+ 110% (muy bien nutridos)	22.2%	8.2%	11.9%
110 a 90% (normales)	55.6	53.0	51.4
90 a 75% (desnutridos grado I)	20.6	37.0	31.2
75 a 60% (desnutridos grado II)	1.6	1.8	5.5
Menos de 60% (desnutridos grado III)	0.0	0.0	0.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0

En general y comparando con lo que acontece en el resto del país los niños preescolares se encuentran en general en buenas condiciones de crecimiento, inclusive en el área rural, en donde sólo un 5.5% son desnutridos grado II. No hubo ningún caso de desnutrición severa grado III.

Desde el punto de vista del examen médico se corroboraron los resultados antes expresados y los diagnósticos generales se muestran en el cuadro 3.

CUADRO 3

DIAGNOSTICO CLINICO EN LOS NIÑOS

DIAGNOSTICO CLINICO	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
Muy bien nutrido	19.4%	8.3%	17.6%
Normal	59.6%	54.2%	39.2%
Ligeramente desnutrido	21.0%	36.0%	40.0%
Desnutrido	0.0%	1.5%	3.2%
Severamente desnutrido	0.0%	0.0%	0.0%

La proporción de niños desnutridos es baja, aunque un porciento significativo en los 3 niveles presenta datos de una desnutrición incipiente. Las principales manifestaciones de carencias nutricionales son palidez y signos sugestivos de deficiencias vitamínicas, como se muestra en el cuadro 4

CUADRO 4

PRINCIPALES SIGNOS SUGESTIVOS DE CARENCIAS EN LOS NIÑOS

S I G N O S	NIVEL MED. Y AL.	NIVEL BAJO	NIVEL RURAL
Pelo arrancable	0.0%	0.0%	2.0%
Xerosis o Xeroftalmis	0.0%	0.0%	1.0%
Queilosis	9.7%	6.2%	5.8%
Encías escorbúticas	0.0%	0.0%	0.0%
Alteración nutricional de lengua	3.2%	4.2%	3.9%
Alteración nutricional de piel	0.0%	0.0%	1.0%
Palidez	14.5%	29.2%	31.4%
Edema	0.0%	0.0%	1.0%
Niños enfermos	0.0%	0.0%	3.0%
Caries dental (CF)	12.5%	17.7%	18.7%

En el nivel alto los datos carenciales señalan sobre todo deficiencia de riboflavina y de hierro. Estos mismos datos se muestran en el nivel bajo, con una mayor frecuencia de palidez, indicativa de que posiblemente la deficiencia de hierro es más acentuada.

En el nivel rural, aparte de que también tienen las carencias mencionadas, asi mismo hubo algunos casos, pocos por cierto, de deficiencia proteica (alteraciones del pelo y un caso de edema) y de vitamina A.

Como fue mencionado, en realidad, con la excepción de la alta frecuencia de palidez, son pocos los casos con signos carenciales y no se encuentran deficiencias de vitaminas A y C, que son comunes en la región norte del país por la escasez de frutas y verduras, que quizá en Agua Prieta esté compensado porque le dan al niño de estos productos en lata procedentes de E.U. Tampoco la deficiencia proteica es notoria aún en el medio rural. Todo esto significa que los preescolares, salvo algunos casos son protegidos y alimentados en lo posible por sus familias.

El número de niños enfermos durante el examen fue sorprendentemente bajo y sólo en el medio rural hubo 3 casos en dichas condiciones, 2 con diarrea y uno con bronconeumonía. La frecuencia de caries tampoco es alta.

COMENTARIOS

Aunque la comunidad no representa realmente a la zona de la frontera, muchos de los fenómenos analizados son propios de esta región y por lo tanto pueden servir de orientación para la planeación de actividades dirigidas al mejoramiento de la nutrición del área.

La zona estudiada no es pobre en general, ni en el medio rural ni en el urbano, sobre todo en comparación con el resto del país, pero hay múltiples problemas, como la dependencia económica de los E.U. y el desempleo, que a nivel familiar condicionan una serie de actitudes y de hábitos de vida que se reflejan en forma muy importante en la nutrición.

Las familias en general son grandes y en los niveles clasificados como bajo y rural muchos dependen de salarios eventuales y sus ingresos son por lo tanto irregulares; los gastos en alimentación están limitados por una parte por la adquisición de una serie de bienes de prestigio o diversión como televisión y automóvil y por otra por una disponibilidad muy variable de alimentos tanto en los mercados locales como en los de Douglas.

Los hábitos dietéticos en general y en los 3 niveles se pueden juzgar como básicamente norteños, por los alimentos fundamentales, y así lo prueba la técnica escalográfica, son la tortilla de harina, bastantes frijoles y carne, huevo y/o leche. Estos alimentos básicos los consume el 100% de las familias de nivel medio y alto, en el 95.9% del bajo y el 74% del rural. Además de esta dieta básica, también se consumen otros alimentos, como consecuencia de que están en su propia escala de valores o como influencia de los E.U. y de Mesoamérica.

Estos alimentos tienen mucha importancia nutricional y su adquisición señala la tendencia a una dieta más variada y por lo tanto completa y balanceada. Los que están en su escala de valores o sea que escalaron con la técnica de Menzel, como verduras,

frutas y pasteles, sólo los estratos con alimentación más diversificada los puede consumir, quizá por su precio, por su escasez o porque se compran en E.U., los que no escalan como el maíz, la papa y el chile muestran que todos los niveles, independientemente de su nivel dietético los utilizan en su menú.

La estructura dietética definida por el escalograma muestra una tendencia bastante positiva en la alimentación y sólo la carencia de frutas y verduras tiene significado prioritario dentro de los problemas generales de salud.

El análisis de la encuesta dietética tradicional, llega a las mismas conclusiones, pues la cantidad de verduras y frutas consumidas es muy escasa en todos los niveles sociales especialmente en los de menos ingreso. Los niveles alto y medio solamente muestran consumo insuficiente de vitaminas A y C, mientras que los niveles bajo y rural están en una situación cercana a la crítica, su consumo calórico es insuficiente, pobre en proteínas y escaso en riboflavina y las dos vitaminas mencionadas. La calidad proteica que consumen estos niveles es también baja porque está limitada por la metionina principalmente. Esto último se debe al alto consumo de frijol.

El análisis estadístico hecho para probar el valor del método escalográfico fue muy positivo, pues informa bastante bien de los niveles dietéticos existentes y muestra qué alimentos faltan y a que proporción de la población, y además también señala, y con una buena correlación, las principales carencias de nutrimentos. Esta situación, para fines de Salud Pública, ofrece muy amplias posibilidades para substituir a las encuestas tradicionales, pues el método es menos costoso y sobre todo más simple de manejar. Muy posiblemente con un corto entrenamiento cualquier personal técnico de Salud Pública puede aplicarlo, analizarlo y obtener conclusiones válidas para programación.

La relación entre los diversos valores socioeconómicos y los niveles alimentarios no es muy estrecho, quizá porque la zona influyen muchos factores de cambio que influyen de muchas maneras diferentes a cada familia en particular. Se puede hablar de una cultura de transición con desarmonía en economía, educación, habitación y alimentación.

Los factores sociales que más influyen en la alimentación fueron su nivel social, las características de su habitación y la ocupación del jefe de familia, aunque también lo hicieron el ingreso y la educación.

Aunque mucho se ha dicho sobre el papel del tamaño de las familias, en esta investigación se demostró lo contrario, pues por lo menos en Agua Prieta y Esqueda no comen peor las familias grandes.

En realidad, como en todo el país, el problema nutricional se centra en los niños. Los hábitos de destete y alimentación suplementaria durante el primer año y medio son muy irregulares, pues se encuentra toda la gama de costumbres, desde la alimentación artificial desde el nacimiento observada en todos los niveles sociales aún en el rural, hasta la suplementación tardía. Si esta situación se considera a la luz de las posibilidades de saneamiento, de educación, de disponibilidad de alimentos y sobre todo de conocimientos de las madres sobre cuidado de los niños, se puede explicar en gran parte el patrón de mortalidad infantil existente en la zona. Al revés que en las comunidades del Altiplano, aquí se mueren antes de cumplir el año pues el riesgo lo tienen al ser destetados y al introducirles el alimento y la contaminación acompañante, en vez de tenerlo durante el segundo y tercer año de vida como en las comunidades indígenas mencionadas. En realidad la zona se encuentra en una situación transicional, y mientras no adopten una serie de medidas colaterales sobre cuidado de niños, que deben acompañar a la alimentación suplementaria y destete temprano, se seguirán presentando las mismas altas tasas de mortalidad.

Sin embargo, es indudablemente que esta situación es mejor para la salud comunal que la que tienen las poblaciones del Altiplano, pues si bien no hay diferencia muy grande en la mortalidad total, ya que en la zona un 15% de los niños no llegan a los 5 años, mientras que esto pasa en un 20% por ejemplo en Tlaxcala, los niños que sobreviven al "stress corto" de Agua Prieta son más sanos y mejor nutridos que los que sobreviven al "stress largo" de la ablactación prolongada.

Al analizar los cuadros relativos a las fechas de introducción de los diferentes alimentos se hace obvia la discordancia que existe entre ellas. Sobre todo durante el destete, algunos como la carne, el huevo y las verduras se introducen tarde y otros como la leche, las tortillas y el frijol más temprano, pero no a tiempo con el destete. De esto se puede concluir que un programa de demostraciones sobre el manejo correcto de la alimentación suplementaria sería sumamente efectivo para reducir la mortalidad. Se deben divulgar los métodos correctos de esterilización de biberones, de hervido correcto de la leche, de lavado de manos y utensilios, de preparación de purés en el hogar, etc., sin causar miedo al alimento, para que las madres tengan una actuación más decidida y efectiva, pues ambas cosas son necesarias. La situación transicional en la que se encuentra el área al respecto puede prolongarse mucho si no se realizan programas educativos específicos.

El estado nutricional de los niños preescolares explica y prueba mucho de lo antes dicho. El examen clínico mostró que los niños de esta edad están más o menos bien nutridos, especialmente durante el tercer y cuarto año, cuando ya son alimentados con la dieta familiar. Durante el segundo año de vida hay varios desnutridos grado I, pero la proporción de desnutridos grado II sólo es significativa en el medio rural.

Entre las carencias especiales de la zona se debe destacar la posibilidad de que la anemia sea un problema epidemiológico de importancia. Esta seguramente es por deficiencia de hierro y condicionada en parte por una dieta monótona aunada a un crecimiento normal. El hierro de la dieta no es suficiente para abastecer las necesidades de expansión del volumen circulatorio, y su prescripción como suplemento podría ser un programa importante y significativo.

En conclusión es posible decir que la nutrición de la zona es mejor que en el resto del país, pero que hay muchas desigualdades por falta de una correcta diversificación dietética en todos los niveles sociales, especialmente en el bajo de Agua Prieta y en el rural de Esqueda, además, lo que se considera más importante, los niños sufren un gran stress nutricional por un destete temprano, irregular e incorrecto. Estos problemas pueden solucionarse en gran parte con programas de educación higiénica, basadas en los datos del escalograma de niveles alimentarios y el análisis de la alimentación suplementaria infantil que se presentan en este trabajo.

CONCORDIA, SINALOA

El Municipio de Concordia se encuentra en el Estado de Sinaloa en la región Noroeste de la República Mexicana. Dicha región se encuentra en la etapa de despegue de desarrollo agrícola, diversificada por la producción de caña de azúcar, algodón, arroz y otras plantaciones de clima extremoso. Esta vigorosa agricultura crea nuevas posibilidades de desarrollo agrícola, industrial y comercial en la mitad septentrional de Sinaloa.

Debido a que en esta región existe un potencial muy importante para el país, a través de su agricultura moderna, su potencial en la ganadería, la pesca y el desarrollo comercial, industrial y urbano de Mazatlán, se juzgó necesario estudiar las características nutricionales de una comunidad rural que en una u otra forma está influenciada por el "polo de desarrollo" de la región del centro sinaloense. La investigación se llevó a cabo en el mes de octubre de 1965, época de la recolección agrícola de la región.

DATOS GENERALES DEL ESTADO

El Estado de Sinaloa se encuentra en la planicie costera noroccidental de la República. Tiene una extensión territorial de 58,192 Km2 y su superficie está surcada por numerosos ríos y algunas lagunas.

El clima es cálido, pero a medida que se asciende en la región montañosa se convierte en frío. Numerosas vías de comunicación, terrestres, aereas y marítimas unen las ciudades y centros económicos de la entidad con el resto de la nación.

Son numerosos sus recursos, tanto los existentes como los potenciales: agrícolas, ganaderos, pesqueros e industriales, lo que lo hace ubicarse entre los más progresistas de la República.

Su principal actividad es la agricultura, posee un millón de hectáreas abiertas al cultivo. Se produce principalmente caña de azúcar, maíz, jitomate y arroz. La ganadería es bastante extensa en la parte sur intensificándose en el centro. Su riqueza pesquera es considerable. La industria ofrece perspectivas muy favorables.

La entidad se divide en 16 municipios y cuenta con una población de 838,404 habitantes (censo de 1960) de los cuales el 62% pertenecen al medio rural.

En la parte Sur del Estado y en las inmediaciones de la región montañosa, se encuentra ubicado el Municipio de Concordia, en la Cabecera se llevó a cabo el estudio.

Esta comunidad fue seleccionada de acuerdo con el personal de Salud Pública de la región, como representativa de los pueblos y pequeñas ciudades del Estado, Concordia si bien está catalogada como ciudad, sus características son primordialmente semirurales.

DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Concordia fue fundada en enero de 1563 por Don Francisco de Ibarra, con el nombre de San Sebastian, posteriormente se le dió el nombre de ciudad. Fue incendiada en 1865 por los franceses invasores, siendo nuevamente recostruída.

Se tienen noticias de una epidemia de viruela en 1870, repitiéndose en dos ocasiones más. En años posteriores sufrió otra epidemia de fiebre amarilla, estas causas hicieron que la población disminuyera grandemente. Se habla de la presencia de lepra, por lo que se construyó un leprosario a 4 Km del Norte de la comunidad.

CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

La comunidad está ubicada en una meseta rodeada de cerros y valles, en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, a la altura del Km 43 de la carretera Mazatlán-Durango-Matamoros, limita al norte con la Sindicatura de Zavala, al sur con Aguascalientes de Garate, al oriente con Mesillas y al poniente con Malpica. Está situada a 129 mts. sobre el nivel del mar.

Su clima es subtropical, templado y húmedo. En los meses de abril a octubre el calor es intenso, de diciembre a febrero al contrario, es muy frío. Durante los meses de marzo, abril y mayo el tiempo es más seco y se producen tolvaneras. El promedio de temperatura media anual es de 24 °C.; las lluvias son abundantes en los meses de julio a septiembre, tiene una precipitación pluvial de 600 mm. Cuenta con varios arroyos que cruzan sus terrenos y manantiales de aguas sulfurosas a 2 Km de la comunidad.

La fauna del área está representada por venados, jabalíes, tigres y una gran variedad de aves y reptiles. La flora cuenta con maderas como: pino, roble, venadillo, cedro, con sembradíos de habas y amapa; árboles frutales como ciruelos, manzanos, duraznos, nanches, etc. En general la vegetación es representativa del clima tropical.

La principal vía de comunicación es la carretera Mazatlán-Durango-Matamoros, que atraviesa el municipio. Existen caminos vecinales a Mesillas-Tepuxtla y puntos intermedios, además hay caminos de herradura a todas las rancherías circunvecinas. Cuenta con una administración de correos y telégrafos con servicios diarios a toda la República. Recientemente se instaló al servicio telefónico de larga distancia para el interior del país.

El poblado se encuentra distribuído alrededor de la iglesia y plazuela principal, las casas se encuentran alineadas en manzanas bien delimitadas, las calles son de trazo irregular, angostas todas y de piso natural, un 10% cuenta con aceras empedradas. Existen 10 calles de oriente a poniente y 11 de norte a sur, hay cuatro zonas dispersas en la periferia de la comunidad.

Las casas son principalmente de dos tipos: algunas están construídas con techos de vara y teja, paredes de adobe con piso de ladrillo, de un solo cuarto cocina separada, la mayoría de ellas cuenta con patios. Existen otras construídas con paredes de tabique ó adobe reforzado con concreto ó dalas y pisos de cemento, constan de 2 a 5 cuartos; en las afueras de la localidad hay casas de varas y techos de palma con piso de tierra. La mayoría de las familias usan muebles de tipo colonial de los fabricados en la misma localidad.

El 80% de la población utiliza la energía eléctrica para alumbrarse, el resto se alumbra con quinqués. Un 40% utiliza la leña como combustible, el resto tiene estufas de petróleo y algunas de gas. Sólo en el primer plano de la comunidad hay drenaje, las personas que viven en la periferia cuentan con letrinas, sin embargo, un porciento bastante alto de la población practica el fecalismo al aire libre. Reciben servicio de agua potable el 70% de los pobladores, el 30% se surten de pozos en las márgenes del arroyo de Concordia. Hace aproximadamente 3 años se hizo un examen del agua y se encontró bacteriológicamente impropia para el consumo.

ORGANIZACION SOCIAL

En Concordia parece no existir fuertes diferencias en los estratos sociales. Se nota un trato igualitario entre todos los habitantes los que conviven cordialmente, sin embargo, es de notarse que ciertos círculos políticos y de recursos económicos fuertes, ejercen cierta influencia entre las autoridades y vecinos de la localidad.

En la comunidad hay un comité del Partido Revolucionario Institucional, un Sindicato de Carpinteros, Comisariado Ejidal, Asociación de Ganaderos y Sociedades de Padres de Familia y Maestros; todos ellos tienen una gran influencia como grupos organizados.

Los habitantes de la población tienen un buen sentido de responsabilidad y solidaridad para la resolución de los problemas comunales.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

Tiene una población total de 3,847 (calculada al 30 de junio de 1964), con un promedio de 6 miembros por familia. En el cuadro 1 se presenta la población por grupos de edad.

CUADRO 1

POBLACION* POR GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	POBLACION	%
Menores de un año	115	3.0
1 a 4 años	481	12.5
5 a 14 años	1,235	32.1
15 y más	2,016	52.4
T O T A L	3,847	100.0

* Calculada al 30 de junio de 1964.

Como sucede en toda la República, la población predominante es joven, siendo mayor el porcentaje femenino. Los datos de natalidad y mortalidad fueron obtenidos del Registro Civil; en los años de 1960 a 1964 se registraron 626 nacimientos resultando la tasa promedio de natalidad de 33.2 por 1,000 habitantes. La mortalidad general fue de 9.2 por 1,000 habitantes que comparada con la de la República que para 1960 fue de 11.6 resulta inferior a ésta.

CUADRO 2

MORTALIDAD POR GRUPOS DE EDAD

CONCEPTO	M O R T A L I D A D					TASA * PROMEDIO
	1960	1961	1962	1963	1964	
Mortalidad Neonatal	37.7	32.0	39.6	33.3	34.5	36.5
Mortalidad Infantil	56.6	38.4	49.2	58.3	45.9	53.8
Mortalidad Preescolar	0.0	1.3	2.6	2.6	5.2	2.4
Mortalidad Escolar	1.1	1.0	0.0	0.0	2.1	0.8
Mortalidad 15 y más	15.9	12.7	14.6	14.0	9.4	13.3
Mortalidad General	11.3	8.8	8.7	8.8	7.5	9.2

* Calculada por mil habitantes.
FUENTE: Investigación Directa. Registro Civil de Concordia, Sin.

Se presenta la mortalidad de la población por grupos de edad en un quinquenio en donde se destaca la mortalidad infantil con una tasa de 53.8 por 1,000 nacidos vivos, la que es inferior a la de la República de 67.5. La mortalidad preescolar es inferior a la del país resultó ser de 2.4 por 1,000 habitantes, aunque se observa que en los últimos años ha aumentado.

Según los datos obtenidos en el registro civil, las defunciones presentan un mayor porcentaje en el grupo de mayores de 50 años.

CUADRO 3

MORTALIDAD GENERAL
DIEZ PRINCIPALES CAUSAS

C A U S A S	DEFUNCIONES 1960-1964	TASA * PROMEDIO
Enfermedades del corazón	29	15.3
Enfermedades mal definidas	27	14.3
Cáncer	12	6.2
Neumonías, Bronquitis e Influenza	11	5.8
Gastroenteritis todas formas	9	4.7
Prematuridad, asfixia y atelectancia y otras enfermedades del recién nacido	8	4.2
Tétanos	6	3.2
Anemias y otras enfermedades carenciales	4	2.1
Cirrosis Hepática	4	2.1
Homicidios	4	2.1
Las demás causas	65	172.2

* Por 10,000 habitantes
FUENTE: Registro Civil de Concordia, Sin.

Las principales causas de mortalidad general son las enfermedades del corazón y el cáncer, siendo el mayor número de defunciones en adultos femeninos, las enfermedades infecciosas, neumonías y gastroenteritis están en el 4o. y 5o. lugar. Esta situación es realmente excepcional para el medio semirural. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que puede haber un porcentaje bastante alto de las enfermedades incluídas en las enfermedades mal definidas. De todas maneras esta situación aunada a las bajas tasas de mortalidad preescolar, puede ya señalar que en la comunidad existe una situación nutricional y de salud distinta a lo común en el resto del país.

En el cuadro 4 se presentan las cinco principales causas de mortalidad en el grupo de menores de 1 año.

CUADRO 4

MORTALIDAD INFANTIL
PRINCIPALES CAUSAS

C A U S A S	TASA * X 1,000 N.V.
Enfermedades mal definidas	17.3
Tétanos	15.4
Neumonías y Bronquitis	7.7
Gastroenteritis todas formas	5.8
Asfixia, atelectasia y otras enfermedades del recién nacido	3.8
Meningo-encefalitis	3.8

* FUENTE: Registro Civil de Concordia, Sin.

La causa principal es el tétanos, la cual es exclusivamente de tipo neonatórum y las enfermedades gastrointestinales, primeras en otras partes de la República ocupan aquí el 4o. lugar, sin embargo, puede haber errores de definición, pues como se observa un gran número de defunciones están catalogadas como mal definidas.

La mortalidad preescolar fue de 2.4 que es comparativamente baja y pone de manifiesto que los problemas nutricionales en este grupo de edad son menos graves que en otras partes del país.

El movimiento de la población no es muy marcado, concretándose al traslado temporal de los campesinos a las zonas de cultivo.

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

Agricultura. El 60% de la fuerza de trabajo de la comunidad se dedica a la agricultura combinada con la ganadería. El resto se dedica a la carpintería, artesanía y otros empleos.

La localidad cuenta con 3,500 hectáreas de tierras ejidales que aún no están legalmente delimitadas y las cuales el 60% aproximadamente son dedicadas a la agricultura. El terreno es plano con una proporción montañosa cerril.

Se cultiva principalmente maíz, ajonjolí, caña de azúcar, frijol y cacahuate y también frutales como ciruelos, duraznos y mango. La magnitud de la cosecha varía en relación con el estado pluviométrico, si este aumenta hay una mayor producción. Las técnicas agrícolas son rudimentarias, de piquete ó coa y arado de vertedera tirado por mulas. El promedio de utilidades por este concepto es de $ 500.00 mensuales por familia.

Ganadería. Existe ganado vacuno corriente y cruzado así como ganado fino, también hay ganado caballar, asnar y porcino. Se puede considerar este municipio propio para el fomento y la explotación de la ganadería en todas sus formas ya que las condiciones del terreno lo permiten, la técnica para criar es empírica en la actualidad. Los productos principales son: leche, carne, queso y pieles.

Silvicultura. Se explota la madera para la fabricación de muebles de tipo colonial, siendo éstos de gran aceptación tanto en la zona como en el resto del país y en el extranjero. Dependen de esta industria artesanal un total aproximado de 145 familias.

Minería. Se encuentran también yacimientos de oro y plata que antaño hicieron famoso el marquesado de Pánuco. Actualmente se explota en pequeña escala y se trata de impulsar en debida forma esta explotación. Los minerales se encuentran en las localidades comprendidas en la zona y no en la cabecera central, sin embargo ésta puede recibir beneficios derivados, ya que es el centro comercial del área.

Comercio. Existen 4 carnicerías, 3 panadería, 2 molinos de nixtamal, 1 tortillería, 10 lecherías y 33 misceláneas y algunos expendios familiares. En general el comercio está basado en la compra-venta de productos agrícolas, ganaderos, de mueblerías y artesanías.

Otras fuentes de trabajo son la alfarería, peletería, construcción de canastas de carrizo y ebanistería en pequeña escala.

Todos los productos de la zona consumen en mínima proporción y su mayor parte se exporta a otras regiones del país, a cambio de ello se traen productos alimenticios.

El salario promedio diario es de $18.00 con variaciones de $14.50 para jornaleros y $23.00 para empleados públicos. El promedio de ingreso diario por familia fluctua entre $12.00 y $30.00.

Educación. El grado de analfabetismo de la población es de 90%. Hay en la ciudad dos escuelas para la instrucción primaria que atienden a 799 niños de edad escolar; un jardín de niños con una población de 231 niños de 4 a 6 años. Estas escuelas están ubicadas en el centro de la población y se encuentran en malas condiciones físicas, sin embargo en la fecha en que se terminó el estudio estaban en reparación.

En esta misma época se iniciaron las labores de una escuela secundaria a la que se inscribieron 40 alumnos. El calendario de clases para todas las escuelas es de tipo B, con turnos matutinos y vespertinos; por las noches se daban clases de alfabetización a personas adultas. La educación en general es muy bien aceptada por la población y la demanda es grande.

Religión e Idioma. El 95% de la población profesa la religión católica aunque no se muestran muy pródigos en la manifestación de la misma. El 100% de los habitantes hablan el idioma castellano.

SERVICIOS Y RECURSOS

La localidad cuenta con un Centro de Salud Sanatorio tipo "B" en el cual laboran un médico y dos auxiliares de enfermería. En la actualidad los servicios prestados no son bien aceptados por los pobladores, por lo que el promedio asistencial al mismo es muy bajo. El sanatorio es de reciente inauguración y cuenta con un equipo bastante completo.

Hay dos farmacias una de ellas atendida por un médico; varias personas actúan como comadronas. Además se estaban haciendo gestiones para implantar los servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Cuenta con un Centro de Bienestar Social Rural a cargo de un Promotor Social y dos Auxiliares, las actividades se limitan a la promoción de deportes entre los jóvenes y a formar una banda de música; las auxiliares imparten clases de corte y confección principalmente a señoritas de la localidad. Este centro carece del equipo necesario para sus labores. Además el Instituto de Protección a la Infancia de Sinaloa reparte desayunos en las escuelas.

ENCUESTA NUTRICIONAL

MATERIAL Y METODO DE LA ENCUESTA DIETETICA

Material. Se obtuvo una muestra de 40 familias integrada por 47 adultos masculinos, 53 adultos femeninos, 24 adolescentes, 48 escolares, 53 preescolares y 12 lactantes.

Método. Para la obtención de los datos de la investigación alimentaria, se seleccionó la muestra al azar por el método de muestreo geográfico, ya que la población de Concordia es bastante heterogenea en el aspecto económico.

La encuesta fue de tipo cualitativo, aunque algunos alimentos se pesaron y se obtuvieron promedios, además se utilizaron tazas y cucharas de medidas estandar.

La recolección de los datos fue llevada a cabo con la cooperación de las alumnas del curso de Técnicas de Nutrición y de la auxiliar de Enfermería local. Se obtuvieron los siguientes datos:

1. Características de la familia: número de miembros, edad, sexo, grado de escolaridad, ocupación, ingresos económicos, gastos en alimentación y características de la vivienda.

2. Características de la alimentación. Dieta habitual de la familia (en cantidades aproximadas), concepto sobre alimentación y técnica culinaria.

3. Dieta habitual del niño preescolar así como la historia alimentaria del preescolar más pequeño ya destetado.

Se informó a las autoridades municipales, maestros, sacerdotes y comisariado ejidal, los objetivos de la encuesta con el propósito de que estos los hicieran llegar a los pobladores en general.

Una vez obtenida la muestra, se procedió a localizar las casas para numerarlas y poder distribuirlas entre las encuestadoras. Se hizo una visita previa a las familias con el fin de explicar detalladamente las finalidades del estudio y conseguir su colaboración en el mismo. La recolección de datos se realizó en un día, mediante interrogatorio a las amas de casa.

ALIMENTACION FAMILIAR

En el cuadro 5 se presenta el consumo de los principales alimentos, las cantidades están presentadas en promedios y medianas para que haya una mejor valorización.

CUADRO 5

CONSUMO PERCAPITA DIARIO DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN PESO BRUTO EN GRAMOS

ALIMENTOS	PROMEDIO	MEDIANA
Tortillas	338	328
Leche (ml)	180	193
Frijoles	60	62
Verduras	49	60
Pan y Pastas	48	52
Carne	43	31
Azúcar	30	23
Grasas	30	23
Huevo	30	21
Arroz	20	5
Frutas	15	0
Queso	12	7

Como sucede en todas las comunidades de este tipo, el principal alimentos es el maíz, aunque en esta localidad la cantidad consumida es ligeramente inferior; la ingestión de leche, carne y huevo resultó ser bastante buena. Las verduras se refieren principalmente a jitomate, cebolla y chile; el consumo de otras verduras es sumamente bajo. Las grasas en un 99% son de origen animal,

el arroz y las pastas son consumidos por el 50% de las familias y un porciento bastante elevado come pan todos los días.

Los alimentos son adquiridos diariamente en el mercado de la localidad y hay una buena disponibilidad de ellos a excepción de las verduras, de las que hay poca variedad.

La frecuencia con que las familias toman algunos alimentos es presentada en el cuadro 6.

CUADRO 6

FRECUENCIA DEL CONSUMO DE ALGUNOS ALIMENTOS

ALIMENTOS	FRECUENCIA A LA SEMANA			
	NO CONSUMIERON %	1 a 2 %	3 a 5 %	6 a 7 DIAS %
Leche	17.0	0.0	0.0	83.0
Carne	11.4	21.0	37.5	30.1
Huevos	30.0	28.0	24.0	19.0
Verduras	75.0	0.0	25.0	0.0
Pan	25.0	0.0	0.0	75.0
T O T A L	100.0	100.0	100.0	100.0

Los alimentos que tienen mayor prestigio son los de origen animal, la mayor parte de las familias consume leche con bastante frecuencia, el consumo de frutas no se menciona por ser poco frecuente.

CUADRO 7

VARIEDADES DE MENUES MAS FRECUENTES

DESAYUNO	PORCIENTO
Café, carne ó huevo, frijoles, pan y tortilla	25.5
Leche, café, huevo, frijol, queso, tortilla y pan	45.0
Leche, café, frijoles y tortillas	29.5
COMIDA	
Carne ó huevo, frijoles y tortillas	7.5
Sopa, carne, frijoles y tortillas	77.5
Sopa, frijol y tortillas	15.0
CENA	
Café, frijoles, queso, tortillas y pan	70.0
Café con leche ó leche, carne, frijoles, tortillas y pan	10.0
Leche ó chocolate, pan y frijoles	20.0

En el cuadro anterior puede observarse la distribución de los alimentos en el día; las técnicas de preparación son bastante sencillas. En los menúes que tienen carne en el desayuno generalmente es preparada asada ó en forma de bisteces con jitomate, los huevos son en su mayoría fritos.

En las comidas, la sopa puede ser de pasta ó arroz y muy raramente de verduras; la carne la preparan en albóndigas, cazuela, mochola, asada y machaca, estas últimas son platos típicos de la región.

También se consume el Pozole y los Frijoles puercos pero sólo en ocasiones de fiestas. El consumo de frutas y verduras es esporádico. Las familias de mayor ingreso económico consumen chorizo y queso fresco de vaca, en regular cantidad. Todas las familias de la muestra hacen tres comidas en el día y sólo unas cuantas toman en la cena únicamente café y pan. En promedio el costo medio de la dieta diaria es de $3.76.

CUADRO 8

CONSUMO FAMILIAR PERCAPITA DIARIO COMPARADO CON LAS RECOMENDACIONES

NUTRIENTES	CONSUMO	RECOMEND.*	% ADECUACION
Calorías	1794	1957	86.5
Proteínas	34.9	49	71.2
Calcio	821	513	160.0
Hierro	18.22	12.90	141.2
Eq. Vit. A	1.012	1.220	82.9
Tiamina	1.42	1.15	123.5
Riboflavina	0.98	1.08	90.7
Eq. Niacina	17.74	13.87	127.9
Acido Ascórbico	17	61	28.0

* Recomendaciones del Instituto Nacional de la Nutrición.
Recopilación del N.R.C. y de la F.A.O.

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION

La exactitud de los resultados obtenidos con encuestas de tipo cualitativo es relativa, sin embargo tomando en cuenta que se sacaron promedios de peso de los alimentos, que se utilizaron tazas y cucharas con medidas estandar; se puede tener una idea bastante aproximada del consumo de nutrientes.

La dieta consumida es deficiente en calorías y proteínas aunque los niveles de consumo no son muy bajos, el hierro, calcio, tiamina y niacina están por encima de sus recomendaciones. La cantidad de ácido ascórbico consumido es muy pequeña y apenas cubre el 20% de sus recomendaciones.

ALIMENTACION DE LOS PREESCOLARES

Se estudió la alimentación de 24 niños preescolares de 1 a 5 años de edad, comprendidos entre las familias encuestadas. Se sacaron las siguientes conclusiones: los principales alimentos usados en el período de la lactancia y destete fueron: la leche de vaca y en polvo, el atole de maicena con leche, y en pequeña proporción los jugos de frutas y verduras; las sopas de pasta y frijoles colados se usaron en el destete. Un 37.0% de los niños no recibieron ningún alimento aparte de la leche materna y al 7.2% se les destetó dándoles la misma alimentación de la familia.

La alimentación suplementaria se da en los primeros meses de vida, el destete se hace en promedio a los 11 meses, prolongándose en algunos casos la lactancia materna hasta los 24 meses. En el cuadro 9 se presentan los alimentos usados durante la lactancia y el destete.

CUADRO 9

ALIMENTOS DADOS COMO SUPLEMENTOS EN LA LACTANCIA Y USADOS PARA EL DESTETE

ALIMENTOS	% DE NIÑOS QUE LOS RECIBIERON	
	LACTANCIA	DESTETE
Ninguno	37.0	0
Leche de vaca	33.3	32.1
Leche en polvo	14.8	14.2
Jugos de frutas y verduras	3.7	7.2
Atole de maicena ó arroz con leche	11.2	14.3
Caldo de frijol, sopa de pasta y tortillas	0.0	25.0
La misma alimentación de la familia	0.0	7.2
T O T A L	100.0	100.0

En general se puede decir que la alimentación del preescolar de la comunidad, es variable y que los alimentos de origen animal adquieren una importancia relevante ya que el 75% de los niños de la muestra consumen leche todos los días, los que lo hacen varias veces un 4% y los que no la toman un 21%, la carne la toman diariamente el 54% y sólo el 4% no come carne, los restantes lo hacen algunas veces; el huevo es consumido diariamente por el 25% de los niños. El consumo de frutas y verduras es sumamente bajo resultando aún inferior al de las familias. No obstante que la frecuencia del consumo de alimentos es aceptable debe anotarse que las cantidades no alcanzan a llenar sus necesidades.

Los alimentos se encuentran distribuídos en la forma que a continuación se detalla en el cuadro 10.

CUADRO 10

VARIEDADES DE MENUES MAS FRECUENTES EN PREESCOLARES

DESAYUNO	PORCIENTO
Leche con café, carne ó huevo y frijoles, tortilla y pan	25.0
Leche, frijoles, tortilla y pan	12.5
Café ó leche, carne, frijoles y tortillas	8.0
COMIDA	
Sopa, carne, frijoles y tortillas	37.5
Sopa, huevo ó carne y fruta	7.5
Sopa, tortillas y frijoles	7.5
CENA	
Café c/leche ó leche, frijoles, tortillas y pan	25.0
Café ó leche, frijoles, queso y pan	12.5
Leche ó chocolate con leche y pan	12.5

Las técnicas de preparación de las comidas se hacen en forma bastante sencilla y con pocos condimentos.

ALIMENTOS CONSUMIDOS POR LOS NIÑOS

En el cuadro 11 se exponen las cantidades de los alimentos proporcionados a los niños, comparándolos con el consumo alimentario de preescolares de una comunidad del norte del país, la que ha sido clasificada como localidad cuyo consumo de alimentos es bastante bueno.

El consumo de grasas se refiere en su mayor parte a manteca, ya que solamente 3 de las familias usaban el aceite.

Puede observarse que los alimentos de origen animal, carne y huevo alcanzan cifras un poco más altas que las de la comunidad comparada, el consumo de leche es ligeramente inferior así como el de frutas y verduras los cuales son bastantes bajos. (cuadro 11)

CUADRO 11

CONSUMO DIARIO DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN NIÑOS PREESCOLARES, EN PESO BRUTO, EN GRAMOS

ALIMENTOS	MEDIANAS		PROMEDIOS	
	CONCOR.	CIBUTA SON.	CONCOR.	CIBUTA SON.
Leche	225	208	241	235
Tortillas	90	0	96	0
Carne	50	39	50	21
Frijoles	50	44	45	43
Verduras	39	47	35	87
Pastas, pan y galletas	32	13	30	13
Azúcar	20	12	20	33
Grasas	20	12	21	28
Papas	0	62	2	59
Huevos	15	0	27	3
Frutas	0	0	19	23
Queso	0	2	3	3
Arroz	0	7	4	5
Otros	0	0	12	0

CUADRO 12

CONSUMO DIARIO DE NUTRIENTES PERCAPITA Y SU ADECUACION EN PREESCOLARES

NUTRIENTES	CONSUMO	RECOMEND.	% ADECUACION
Calorías	1100	1359	80.5
Proteínas	38.4	34.3	111.9
Calcio	523	500	104.6
Hierro	10.42	8.58	121.4
Eq. Vit. A	0.48	0.64	75.3
Tiamina	0.77	0.53	154.2
Riboflavina	0.72	0.85	84.7
Niacina	10.01	9.5	105.3
Ac. Ascórb.	13	43	30.2

En el cuadro anterior se presentan la ingestión de nutrientes comparados con las cantidades recomendadas y el porcentaje de adecuación, puede observarse que el consumo calorígeno es ligeramente deficiente así como el de riboflavina; por otra parte

la ingestión de proteínas, niacina, calcio y hierro tienen cantidades bastante buenas; la vitamina C presenta un consumo sumamente bajo, debido a que los cítricos aparecen en mínima cantidad en la dieta.

CUADRO 13

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS APORTADOS POR LOS DIVERSOS ALIMENTOS EN PREESCOLARES

ALIMENTOS	% CALORIAS	% PROTEINAS
Cereales y Deriv.	39.5	24.2
Grasas	17.2	0.0
Leche	13.6	19.1
Azúcares	7.6	0.0
Carne	6.8	21.0
Leguminosas	4.9	25.0
Huevo	3.5	6.2
Verduras	2.2	2.7
Queso	0.9	0.7
Otros	2.1	0.0
Subtotal animal	42.0	48.1
Subtotal vegetal	58.0	51.9
T O T A L	100.0	100.0

HABITOS DE ALIMENTACION

Tabúes y Creencias. En los pobladores de la comunidad, se encontraron pocas creencias negativas, entre éstas se mencionan algunas relativas a las frutas. A los niños enfermos se les prohibe la leche, carne de puerco y frijoles.

La mayor parte de las madres consideran los alimentos de origen animal como los más nutritivos y sólo una pequeña proporción considera que son los frijoles y cereales.

Conocimientos sobre técnicas culinarias. Los conocimientos sobre técnica culinaria que tienen las señoras son en general bastantes buenos, la mayor parte de ellas sabe preparar tamales, pozole y asado que son las comidas típicas de la zona. El 75% de las señoras saben preparar además queso, pan y cecina.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES EN PREESCOLARES

Se hizo una encuesta clínica en 64 niños de 1 a 5 años de edad, tomados de las mismas 40 familias de la encuesta dietética y de la casa vecina situada a la derecha.

En total fueron 30 del sexo masculino y 34 del femenino, la distribución por edad fue más ó menos homogénea, pues el promedio de niños por grupos de edad fue entre 10 y 16.

Se tomaron medidas antropométricas de los niños y el examen clínico de los preescolares fue realizado por un médico nutriólogo de acuerdo a formularios diseñados especialmente para el caso.

Crecimiento. En el cuadro 14 se presentan los datos de crecimiento, en donde se compara el peso de cada niño con su teórico normal de acuerdo a las nuevas tablas del Hospital Infantil.

CUADRO 14

CLASIFICACION DE LOS NIÑOS DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO TEORICO PARA SU EDAD

CLASIFICACION DE ACUERDO AL PESO TEORICO	MASCULINO		FEMENINO		AMBOS SEXOS	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
Crecimiento superior (+ de 110%)	0	0.0	1	2.9	1	1.6
Crecimiento normal (110 a 90%)	19	63.4	6	17.6	25	39.1
Crecimiento bajo (I) (90 a 75%)	9	30.0	21	61.9	30	46.8
Desnutridos II (75 a 60%)	2	6.6	6	17.6	8	12.5
Desnutridos graves III (- 60%)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
T O T A L	30	100.0	34	100.0	64	100.0

En el cuadro anterior se puede observar que sólo un niño tuvo crecimiento superior, 39.1% crecimiento normal y la mayoría 46.8% presentaba crecimiento defectuoso. Un 12.5% tenía un crecimiento sugestivo de desnutrición, pero ninguno lo tenía de desnutrido grave. También se muestra claramente que las niñas crecen bastante más defectuosamente que los niños y que en ellas es más frecuente la desnutrición, juzgada por este método.

La obesidad-delgadez de acuerdo al pliegue cutáneo muestra que ningún niño fue excesivamente delgado, la mitad (51.6%) tenía cierta tendencia a la delgadez y el 43.8 tenían un paniculo adiposo entre 5 y 7.5 mm. de grueso, 2 niños fueron francamente obesos.

Estudio Clínico Nutricional. La primera impresión que dieron los niños en general fue buena y el examinador de acuerdo a ella, consideró que un 6.2% presentaba muy buen estado general, la mayor parte, el 59.4% lo tenían simplemente bueno y los restantes, 34.4% fueron clasificados como con aspecto general regular. Ninguno presentaba aspecto clínico de desnutrido.

El 23.5% de los niños presentaban datos de alguna enfermedad en el momento del estudio, sobre todo gripe, bronquitis y diarrea. En la muestra hubo un niño mongólico y otro sospechoso de serlo, además de otro con infección urinaria persistente. La mayoría refirió como antecedente la expulsión de áscaris y otros parásitos intestinales.

En el cuadro 15 se presentan los datos de mala nutrición y carencias nutricionales observados.

CUADRO 15

DATOS DE MALA NUTRICION EN LOS NIÑOS

SIGNOS CLINICOS	NUMERO	%
Actitud de mala nutrición (+)	11	17.2
Delgadez ó atrofia muscular (+)	11	17.2
Déficit de más de 25% del peso	8	12.5
Palidez sugestiva de anemia	8	12.5
Pelo arrancable	1	1.6
Pelo delgado y despigmentado	1	1.6
Queilitis	1	1.6
Queilosis	5	7.8
Glositis	1	1.6
Lengua roja	2	3.1
Lengua lisa	3	4.7
Caries dentaria	8	12.5
Manchas trasversales en dientes	1	1.6

Como se puede observar en el cuadro, un 17.2% tuvo datos de atrofia muscular y actitud de desnutrición, pero esto no fue marcado, ya que el examinador los consideró de una cruz de intensidad lo que corresponde únicamente a manifestaciones iniciales.

Quizá lo más importante se refiere a la alta frecuencia de niños pálidos, 12.5% lo que sugiere que la anemia puede ser frecuente en la comunidad. Este dato también hace sospechar la presencia de uncinariasis.

De los datos de deficiencia vitamínica los más comunes fueron los que sugieren la falta de riboflavina en la dieta. Sólo un caso presentó datos de deficiencia proteica, que no fue grave. No hubo manifestaciones de carencia de vitaminas A y C.

Si se considera cada caso en forma integral se puede decir que 32 niños (50%) tenían buen estado nutricional, 29 (45.3%) tenían algún dato de carencia y sólo 3 (4.7%) tenían manifestaciones francas de mala nutrición. Sin embargo, no se encontró ningún enfermo de desnutrición.

Esta situación sin ser la ideal, comparada con otras zonas rurales, sobre todo el centro y sur del país, muestra que los niños están en condiciones bastante aceptables. Los principales problemas parecen ser, en primer lugar una alimentación globalmente deficiente, en segundo la posible presencia de una frecuencia importante de anemia, en tercero una deficiencia de riboflavina y en cuarto una carencia proteica, importante sólo en algunos niños.

COMENTARIOS

Concordia es una población cuyas características la hacen ubicarse entre las comunidades semirurales con predominio agrícola ya que su principal actividad es la agricultura, la que no ha sido desarrollada adecuadamente debido entre otras causas al uso de técnicas inadecuadas en la explotación de la tierra, lo que limita grandemente el rendimiento de las mismas.

En la región se cultiva árboles frutales como manzanos y duraznos, en las partes altas y otras frutas tropicales en las partes bajas, pero debido a que no cuentan con los medios adecuados para su máximo aprovechamiento, la producción por este concepto se pierde en su mayoría. La producción de éstas y sobre todo sus posibilidades, no están relacionados con la escasez encontrada en la encuesta dietética, aunque los resultados, clínicos no muestran una frecuencia significativa de signos atribuibles de deficiencia de vitamina A y C, puede sugerir que en otras épocas del año consumen bastantes frutas.

Cuentan con terrenos apropiados para la ganadería, pero ésta sólo es explotada en pequeña escala y sus productos son aprovechados en la alimentación.

La comunidad tiene excelentes vías de comunicación que le permite transportar los productos de la zona, por lo que se ha convertido en el centro comercial de la región.

No se puede precisar la mortalidad general y de niños preescolares en relación a enfermedades nutricionales ó íntimamente relacionadas con ellas esto es debido al alto porcentaje de "enfermedades mal definidas" encontradas en los libros de defunciones del Registro Civil, con respecto a la mortalidad preescolar debe mencionarse que en los últimos años las tasas han ido aumentando progresivamente, y que como sucede en la mayoría de las poblaciones del país las enfermedades gastrointestinales son causantes de un significativo número de defunciones en la población infantil.

Entre otras causas cobran gran importancia las neumonías y bronquitis las que probablemente se acentúan debido a las deficiencias nutricionales, que si bien no presentan cuadros graves de desnutrición, tampoco permiten al niño resistir adecuadamente las condiciones de stress.

Se consideran que los principales problemas de la comunidad son la carencia de medios adecuados para la disposición de excretas, ya que sólo una mínima parte del pueblo tiene drenaje ó letrinas, y el hecho de que la población de la periferia no tiene agua potable y por ello utiliza el agua de los arroyos para satisfacer sus necesidades, probablemente las enfermedades gastrointestinales tengan su origen en estas causas.

La alimentación de los individuos de la comunidad es deficiente en algunos nutrientes, según los datos obtenidos de la encuesta dietética, los niveles de proteínas, riboflavina, vitamina A y calorías están por abajo de sus requerimientos, aunque estas deficiencias no son muy marcadas, así mismo el consumo de vitamina C resultó ser bastante bajo. En general las familias que habitan la periferia de la comunidad, y que a la vez son las de ingreso económico más bajo; resultaron con una ingestión alimentaria más deficiente.

En los preescolares los resultados de la encuesta dietética son en cierta forma corroborados por la encuesta clínica, las que mostraron que la situación nutricional de estos niños es un poco mejor que la presentada por los niños del sur y centro de la República. Las deficiencias nutricionales son marcadas solamente en la vitamina C y en menor cantidad en riboflavina, vitamina A y en calorías. El consumo de alimentos de origen animal es mayor que en otras zonas estudiadas del país y se notó en todas las familias una marcada preferencia a proporcionar estos alimentos a los niños preescolares. El déficit nutricional es debido más que las deficiencias en calidad de alimentos, a la cantidad proporcionada que resulta insuficiente para llenar sus requerimientos. En la encuesta dietética los niveles de consumo de hierro resultaron por encima de las recomendaciones, no obstante los datos clínicos sugieren la presencia de anemia en un porcentaje elevado de niños, posiblemente esto se debe a que el hierro ingerido no sea totalmente utilizable por el organismo.

Su situación económica sin ser buena, al menos no es precaria como sucede en otras comunidades de este tipo, no obstante esto, el poder adquisitivo de la mayor parte de la población no es adecuado. La potencialidad de sus recursos es bastante prometedora ya que podría aumentar su producción agrícola, ganadera e industrial, con el mejoramiento de las técnicas de producción y conservación de sus productos.

La población cuenta con recursos asistenciales que no son aprovechados en forma correcta, existe un Centro de Salud cuyos servicios no son bien aceptados por los habitantes, el personal del centro no realiza labores de promoción para los servicios prestados, limitándose a atender a las personas que esporádicamente se presentan solicitando atención médica. El Centro de Bienestar Social tiene un mayor índice asistencial, pero el personal encargado del mismo, con excepción del Promotor Social, carece de preparación técnica, además de que no cuentan con local y equipo necesario para llevar a cabo otro tipo de actividades.

Tomando en cuenta los antecedentes mencionados anteriormente, se considera necesario se tomen medidas adecuadas tendientes a mejorar la situación nutricional de la comunidad.

Esto se puede realizar mediante un programa integral que comprenda: Mejoramiento de técnicas de producción y conservación de los productos alimenticios; Promoción en la disponibilidad de alimentos; Saneamiento ambiental; Educación nutricional.

FINISTERRE, COAHUILA

De los estudios que la Secretaría de Salubridad y Asistencia planeó realizar en la Zona de La Laguna en donde se han descubierto casos de intoxicación arsenical crónica, se le encomendó al Instituto Nacional de Nutrición el estudio de una de las comunidades más afectadas.

El trabajo de campo se realizó en el ejido de Finisterre, Coah durante la última semana del mes de mayo de 1963 y comprendió un estudio general de la comunidad, la investigación de las características médicosanitarias de la población, socioeconómicas y nutricionales. El ejido de Finisterre pertenece al municipio de Francisco I. Madero y está situado a 67 Km por carretera al noreste de Torreón. Está ubicado en una de las depresiones endorreicas de La Laguna; la topografía del área es bastante regular, el clima es desértico y el suelo, la fauna y la flora son característicos del mencionado clima.

REFERENCIAS HISTORICAS

Las extensas regiones del Bolsón de Mapimí actualmente conocidas con el nombre de "La Laguna", fueron habitadas por varios grupos indígenas nómadas, de costumbres pacíficas, genéricamente denominados "irritilas" ó "laguneros", quienes subsistían de la pesca que practicaban en las márgenes de los ríos Nazas y Aguanaval, así como de las lagunas de Mayrán y de Viesca. Además, los irritilas vivían de la recolección y de pequeños cultivos que practicaban. Sumaban a fines del siglo XVI aproximadamente unos diecinueve mil indígenas. Esta población fue diezmada como resultado directo ó indirecto de la colonización española y un siglo más tarde apenas llegaban a unas ocho familias que se habían refugiado en la Villa de Parras.

Casi por la misma época, a fines del siglo XVI, los españoles llevaron indígenas tlaxcaltecas, que se establecieron próximos a lo que es hoy la ciudad de Saltillo. De estos indígenas tlaxcaltecas algunos grupos se trasladaron a Parras, propiamente en territorio lagunero. A diferencia de los irritilas, quienes prácticamente habían desaparecido, los tlaxcaltecas fueron aumentando su población, no obstante los obstáculos que les ponían los grandes propietarios aledaños.

La era agrícola de La Laguna empieza con la adquisición de la hacienda de San Lorenzo por Zuloaga y Jiménez en abril de 1848, que hasta entonces había estado dedicada a la cría de ganado mayor y menor. El desarrollo de la agricultura contribuyó también al establecimiento de la población moderna de La Laguna, y con el repartimiento de tierras en 1936, se registró un mayor incremento, ya que

los trabajadores ambulantes de otras regiones se convirtieron en residentes locales y participaron de las tierras repartidas. En resumen, podría decirse que la población de la Laguna data de hace relativamente poco.

En la Comarca Lagunera la tierra es buena y en algunas regiones de óptima calidad, con grandes extensiones de terreno sedimentario, sin accidentes que obstaculicen la mecanización agrícola y los cultivos, se enfrenta el problema de la escasa precipitación pluvial, que es nulificada por una fuerte irradiación solar, así como por la permeabilidad de los terrenos. La historia del desarrollo de la colonización de estas zonas está ligada a la lucha por el agua, que han sostenido por siglos los colonos que la necesitaban para apagar su sed e irrigar sus cultivos y los latifundistas que la destinaban para abrevar sus ganados, así como para regar los cultivos de cereales destinados a centros de consumo lejanos. En esta lucha desigual los grandes propietarios vencieron siempre, aún contra la ley y el interés público.

Las obras de riego se inician en La Laguna a mediados del siglo XIX. Entre 1849 y 1850 se construyó la presa San Fernando; por los años de 1850 y 1953 las presas de Calabazas y el Torreón, que actualmente se conocen con el nombre de El Coyote. Además de estas presas, todas de derivación y bastantes primarias, en el cauce del río Nazas se hicieron tajos para irrigar los terrenos que se abrían para el cultivo de cereales, trigo y maíz principalmente.

Aparejado al problema de los litigios y disputas entre los propietarios de tierras, sobre el derecho y uso de las aguas del río Nazas, estaba también el de la población campesina, que carecía absolutamente, no sólo de tierras para sus cultivos y pastos para sus animales, sino donde levantar sus viviendas. Además, la introducción de la maquinaria agrícola por los grandes propietarios, vino no sólo a abaratar la mano de obra agrícola, sino a aumentar el desempleo. Pero esta innovación también hizo crecer el ya agudo antagonismo entre los patronos y los trabajadores del campo, ya que aquéllos decidieron expulsar de los poblados de las haciendas y ranchos a todos los campesinos sin trabajo fijo en ellos, es decir que no fueran acasillados. Se registraron migraciones masivas de familias de campesinos, que en parte se vieron obligados a refugiarse en Matamoros, Gómez Palacio, Torreón ó San Pedro de las Colonias.

Esta serie de cambios llevaron a los campesinos a organizarse y consolidar sus filas, iniciándose una serie de huelgas parciales, hasta que en 1936, estalló la gran huelga general de campesinos laguneros para obtener un contrato colectivo de trabajo que afectó aproximadamente a 28,000 trabajadores del campo.

Ante la situación planteada por los trabajadores, el gobierno federal la solucionó, por medio de las dotaciones ejidales, con lo que se logró la acomodación de 35,000 familias campesinas, que hasta ese momento no tenían un sitio fijo donde establecerse.

Pero si en cierta forma se liquidó el grave problema que enfrentaban las familias campesinas laguneras por medio del proceso de colectivización de la tierra, el fenómeno migratorio de los campesinos no sería radicalmente cortado. Si bien es cierto que se tuvieron después años prósperos de producción agrícola (algunos campesinos recuerdan el de 1949 como el último año provechoso, ó los de 1959 y 1960 para otros), otro fenómeno, esta vez de diferente carácter, vendría a influir en la movilidad de la población. A consecuencia de las prolongadas sequías la producción fue disminuyendo, hasta colocar en niveles verdaderamente precarios a los ejidatarios laguneros. Las migraciones masivas se han reanudado, a veces espontáneamente y más a menudo, por disposiciones gubernamentales.

Desde el principio de la Reforma Agraria el gobierno federal ha desempeñado un papel paternalista con los ejidatarios de La Laguna. Actualmente, a raíz de las sequías, un escaso número de ejidatarios logra regar sus tierras con agua extraída de pozos; pero una mayor parte de campesinos emigra a otros estados (Campeche, Chiapas, Tabasco, etc.), en busca de trabajo ó de nuevas tierras que cultivar y obtener, por lo menos, pequeños ingresos para sus familias.

Finisterre no ha escapado a la situación y familias enteras han tenido que abandonar el ejido en busca de mejores parajes. La emigración es mayor de hombres que de mujeres, y en total alcanza el 28.0% de la población en los últimos tres años.

En lo que corresponde concretamente a Finisterre, el origen de su población tiene características similares a la del resto de la Comarca. Estaba formada por familias de peones acasillados en la antigua hacienda de Finisterre, la que al ser afectada, hizo que aquellos peones se convirtieran en ejidatarios y pequeños propietarios. En su mayor parte los pobladores del ejido de Finisterre son originarios del mismo estado de Coahuila y de los estados de Durango, Aguascalientes y Jalisco.

DATOS SOCIOCULTURALES

PATRON DE POBLAMIENTO

Las viviendas están situadas formando aglomeración, teniendo la comunidad incipiente, trazo de dos calles no pavimentadas y que prácticamente dividen el poblado en cuatro porciones. No hay núcleo central. Los predios de las viviendas tienen improvisadas cercas hechas con ramas espinosas. Al costado norte, casi rodeando al poblado, pasa la carretera.

Finisterre carece de servicios tales como agua, drenaje, luz eléctrica, etc., cuenta con una escuela primaria de dos aulas. La comunidad tiene una iglesia recién construida que por lo general se mantiene cerrada.

En casi toda la totalidad de las casas, fueron obtenidas por sus actuales ocupantes al efectuarse el reparto de tierras. Un edificio se destaca por el tipo de construcción y mayores dimensiones, que antes fue el casco de la hacienda, en donde vive un pequeño propietario que ha instalado una tienda que junto con la de la CONASUPO, y dos tendajones mixtos más, son los únicos establecimientos comerciales existentes. Hay dos molinos de nixtamal y un horno de pan.

EL PROBLEMA DEL AGUA

Toda la problemática del ejido, como ocurre en otros de la región, gira en torno al agua. Anteriormente existía una noria conectada con tubería, que fue construida por el propietario de la hacienda y proporcionaba agua de consumo doméstico al ejido; esta noria se secó en 1950 y los ejidatarios abrieron otra, pero el agua, al decir de los informantes, causó varios casos de intoxicación y se tuvo que abandonar.

Como existen tres pozos en terrenos de pequeños propietarios cercanos al poblado, los habitantes, en cierta forma burlando la prohibición de tomar agua dada por los propietarios de las fuentes, obtienen el líquido que usan para el consumo doméstico y el lavado de la ropa. Sin embargo, las bombas son desconectadas durante los meses de septiembre a marzo y entonces la situación de carencia de agua se agudiza. En estas ocasiones la tienen que comprar de pipas que llegan de la cercana localidad de Francisco I. Madero, a 35 cvs. la cubeta de unos ocho a diez litros.

LA VIVIENDA

Las casas son del tipo de vivienda rural del norte de la República. De planta rectangular, paredes de adobe sin repello y techos planos construídos con varas de "quiote" que obtienen de la lechuguilla, además con barro y paja de trigo. Los pisos son de tierra apisonada y las casas casi siempre carecen de ventanas. Las puertas generalmente son de lámina. La mayoría de las cocinas están hechas con los mismos materiales. Como tampoco cuentan con servicios sanitarios.

ORGANIZACION SOCIAL

El ejido de Finisterre está organizado siguiendo las normas establecidas en el Código Agrario, pero en la práctica hay algunas disposiciones legales que se omiten ó simplemente no se cumplen, especialmente en lo que se refiere a la duración de las funciones en el cargo.

La autoridad en el ejido la ejerce el Socio Delegado, que es quien en tiempo normal de trabajo firma el crédito ejidal y lo reparte entre los ejidatarios; también se encarga del orden y de la administración del ejido. Cuando hay faena (trabajo colectivo voluntario con carácter de mejoramiento público), el encargado de hacer el llamado es el comisario ejidal. Funciona también un Consejo de Vigilancia integrado por seis personas.

En el poco tiempo que duró el estudio fue difícil investigar asuntos importantes tales como control social, quién lo ejerce y en qué forma. De todas maneras se puede asegurar que se ejerce por medio de mecanismos primarios, de manera personal y directa. En cierta forma, los dirigentes ejidales tienen influencia y alguna autoridad únicamente sobre los ejidatarios; quedando fuera los pequeños propietarios ("veteranos") y los libres. No obstante, cuando se trata de asuntos relacionados con la comunidad (obras para la introducción del agua, mejoramiento de la escuela, construcción de la iglesia, etc.) casi en su totalidad se ponen de acuerdo y colaboran olvidando las diferencias que la forma de producción de la tierra origina.

En el ejido de Finisterre se pueden distinguir tres grupos importantes: los ejidatarios propiamente dichos, los pequeños propietarios ó "veteranos" y los libres. Los dos primeros grupos surgieron en el momento mismo de la repartición ejidal, como sujetos de derecho dentro de la legislación agraria. Pero el tercero, existe como una consecuencia de las limitaciones que sobre el derecho a la tierra establece tal legislación. Es mayor el número de campesinos sin derecho sobre la tierra que el de los dotados. Los libres son parientes de los ejidatarios y son pobladores del ejido, pero no comparten los mismos derechos; son la fuente principal de mano de obra agrícola, tanto para el propio ejido como para las explotaciones de otros sectores de La Laguna ó estados del norte de México.

En vista de que la población es mestiza, más que de una estratificación étnica, en Finisterre se puede hablar de una estratificación económica, basada no tanto en la forma de tenencia de la tierra como en el volumen de la producción individual. Aunque hay cierta tendencia a separar los grupos de ejidatarios, de veteranos, de libres y de pequeños propietarios, no hay una abierta hostilidad entre ellos, la actitud más podría calificarse de desconfianza.

LA FAMILIA

Las uniones matrimoniales son similares a la forma como se efectúan en casi todas las regiones rurales del país. Se realizan generalmente a una edad bastante inferior a la que se acostumbra entre la clase media de las principales ciudades de México, Los hombres se casan ó simplemente se unen a la mujer antes de los 20 años y ésta alrededor de los 17.

La nueva pareja puede vivir algún tiempo al lado de los padres del hombre y, al haber oportunidad de una nueva casa otorgada por los dirigentes ejidales ó construir su propia vivienda, se separa.

Los partos son atendidos por la partera del ejido ó si no en la clínica ejidal que funciona en Francisco I. Madero. La partera cobra según las posibilidades económicas del interesado, generalmente el precio de la asistencia varía entre cincuenta y setenta y cinco pesos.

DIVISION DEL TRABAJO

De acuerdo con la división del trabajo familiar, al hombre le corresponde buscar lo necesario para satisfacer las necesidades de la casa. Además de su trabajo en el ejido ó en otras fuentes, también se encarga de obtener la leña que sirve de combustible a la familia; construir ó reparar la casa; cuidar el ganado (generalmente caprino) que pasta cerca del poblado.

La mujer se dedica a los oficios domésticos y al cuidado de los hijos menores. Algunas veces ayuda en las faenas del campo.

SITUACION ECONOMICA

TENENCIA DE LA TIERRA

De conformidad con la resolución presidencial de 1936, se concedieron para el ejido de Finisterre 778 has. Esta extensión quedó clasificada en 320 de tierra de riego laborable y 458 destinadas a pastizal cerril, bordes y canales. Esta superficie fue distribuída a 79 ejidatarios.

Actualmente sólo existen 132 has. de labor en poder del grupo de ejidatarios, incluyendo 2 has. de la parcela escolar; el 13% de las 778 has. se encuentra en poder de no vecinos y alrededor del 40% se ha convertido en propiedad privada mediante certificados de inafectabilidad expedidos a favor de personas que habitan en otras poblaciones.

POBLACION

Existen 105 familias y 530 habitantes, 260 hombres y 270 mujeres. Hay 89 niños menores de 6 años y 121 en edad escolar, de éstos se encuentran registrados en la escuela 64 niños y asisten en promedio 19 alumnos diariamente.

A pesar de que la tasa de crecimiento demográfico por nacimiento oscila entre 2.5 y 3%, la estabilidad de la zona es muy relativa pues hace más de 10 años que los pobladores emigran en forma paulatina a diferentes regiones. Esta situación se ha agudizado todavía más en los últimos 3 años, pues un 28% de la población emigró durante dicho período.

Debido a la emigración y a que en el ejido no tienen registros de mortalidad, no fue posible obtener con precisión estos datos. La tasa de mortalidad general para todo el municipio en 1962 fue de 18.9, la preescolar de 25.4 y la infantil de 106.6.

OCUPACION

La población económicamente activa del ejido es de 158 personas ó sea el 30% de la población. El tipo de ocupación se presenta en el cuadro 1.

CUADRO 1

DISTRIBUCION DE LA FUERZA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	TRABAJADORES	%
TOTAL	158	100.0
Agricultura	133	84.2
Construcción (Plan de Emergencia del Gobierno Federal)	18	1.14
Comercio	4	2.5
Servicios	3	1.9

El 4.2% de la población económicamente activa no interrumpe sus actividades y el 95.8% trabaja parcialmente, pues la fuerza de trabajo agrícola y también los obreros tienen ocupación para 2 ó 3 días a la semana. Esto se debe a que en los 2 últimos años solamente ha habido en forma más ó menos constante 53 plazas para trabajo agrícola en las pequeñas propiedades y 7 en la construcción de canales, las que se distribuyen entre los 151 trabajadores.

AGRICULTURA

La zona se ha considerado como región agrícola por excelencia, aunque en los últimos años esta actividad ha sido casi nula, toda vez que la presa de El Palmito no provee de agua de riego y las lluvias son muy escasas; además, resulta poco costeable para los ejidatarios sembrar las tierras, debido a que el Banco de Crédito Ejidal recoge la producción algodonera, ya que está abonando la suma de 2 millones de pesos que los ejidatarios deben al Banco desde hace algunos años. Además, los ejidatarios mencionan que cuando entregan a dicha institución, existen varias anomalías tales como precios bajos en el algodón, mal peso en la entrega del producto, mala clasificación de calidad y falta de información del Banco respecto a los saldos de la cuenta suscrita.

En este año, solamente una persona cultivó 35 has. de tierra, 15 destinadas a trigo y 25 a algodón, debido a que es propietario de 2 pozos artesianos. Todos los demás ejidatarios son jornaleros pues cuando pueden rentan sus tierras.

Los principales problemas son el agua y los créditos. El agua se obtiene ya sea rodada de los sistemas de riego, que a Finisterre se otorga cada 3 ó 4 años y de pozos artesianos. En ambos casos es bastante costoso, en el primero se cobra 45 pesos por hectárea más varios recargos, que hacen ascender la suma a 70 pesos y en el segundo las inversiones son muy grandes pues con frecuencia hay que perforar cerca de 300 mts. para obtener un volumen de agua suficiente, si se consideran además los gastos del cultivo tales como semillas, fertilizantes, insecticidas, etc., se explica fácilmente la situación de la comunidad.

GANADERIA Y AVICULTURA

El ganado caprino supera a los otros tipos y arroja el 94.7% del ganado total; sin embargo, solamente 4 propietarios poseen el 67.5% de ellas y 11 familias el 32.5 restante. De los demás animales la situación es parecida. En el cuadro 2 se presentan los recursos de esta ganadería que tiene la comunidad, los que son muy precarios.

CUADRO 2

GANADERIA Y VALOR

TIPOS	CABEZAS	%	VALOR PESOS*	%
TOTAL	927	100.0	64,295	100.0
Caprino	873	94.2	30,555	47.5
Vacuno	15	1.6	18,000	28.0
Mular	13	1.4	9,100	14.2
Asnal	13	1.4	1,950	3.0
Caballar	6	0.6	4,200	6.5
Porcino	7	0.8	490	0.8

*Cifras Calculadas

Respecto al renglón de gallinas, 4 familias poseen el 51.4% de ellas y 13 las restantes. Su influencia en el ingreso familiar es muy escasa, ya que el número total de aves en la comunidad es de 118 con un valor apenas superior a 1,000 pesos.

Seguramente que un factor determinante de la baja tenencia de animales de corral es la falta de agua. Del ganado y las aves se obtienen 5 productos principales de los cuales la mayor parte se destina al mercado para su venta, el ingreso comunal por este renglón apenas es superior a 4,000 pesos mensuales en total.

CUADRO 3

VALOR Y PRODUCCION ANIMAL

PRODUCTOS	PRODUCCION MENSUAL	VALOR PESOS	%
Huevos (unidades)	696	278.40	6.8
Leche de cabra (lt)	785	942.00	22.9
Leche de vaca (lt)	570	684.00	16.6
Queso (Kg)	455	910.00	22.1
Carnes (Kg)	50	800.00	19.4
Pieles (unidades)	7	500.00	12.2
TOTAL		4,114.40	100.0

COMERCIO

Operan 4 tiendas en la comunidad: de éstas, 2 son importantes, una de ellas es de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares. El sistema de comercio establecido por la CONASUPO, a pesar de las grandes facilidades que tiene para proveerse de mercancías a precios bajos, no es muy útil a la comunidad, ya que las facilidades de pago son nulas y sus ventas al menudeo inadecuadas para la poca capacidad de compra de los habitantes. En cambio, la política de crédito de la tienda particular competidora, hace que ésta obtenga mejores utilidades aunque con mayores riesgos (en sus libros registra una cuenta por cobrar de 30 mil pesos que ha venido acumulándose desde hace algunos años). La oferta de mercancías de primera necesidad de la CONASUPO tiene precios ligeramente más bajos que las particulares, aunque en general la gente prefiere comprar sus mercancías en las segundas por venderse más menudeadas y de mejor calidad.

La adquisición de bienes de consumo directo en el ejido de Finisterre, Coah., se realiza actualmente en función de la demanda de servicios. A medida que se incrementa la ocupación, el consumo de mercancías de primera necesidad también crece, haciéndose sensible este consumo en todos los renglones del gasto familiar.

INGRESOS FAMILIARES

El 4.2% de la población económicamente activa alcanza un ingreso promedio diario de $21.50, el restante, 95.8%, lo tiene de $7.00 aproximadamente. Si se incluyen todos los ingresos de la comunidad, inclusive las utilidades del comercio y el valor de la producción, se obtiene un ingreso medio diario percápita de $2.75.

La distribución del ingreso, de acuerdo a los datos de una muestra, se realiza en la siguiente forma: 68% se gasta en alimentación, el 14% en gastos médicos (medicinas), 9.8% en vestido y 8.2% se destina para combustible, transporte, diversiones y educación.

DATOS DE ALIMENTACION

Se estudiaron 21 familias seleccionadas al azar, con un total de 156 personas (7.4 por familia). El método seguido fue el de pesas y medidas combinado con inventario y se visitaron las familias durante 3 días consecutivos; se estudió al mismo tiempo la alimentación familiar y la del niño preescolar. Los procedimientos específicos de la investigación se detallan en otra publicación.

CONSUMO DE ALIMENTOS

En el cuadro 4 se presentan los promedios y las medianas de consumo de alimentos percápita.

CUADRO 4

CONSUMO DIARIO DE ALIMENTOS PERCAPITA

ALIMENTOS (Gramos en peso bruto)	PROMEDIO	MEDIANA
Maíz	332	333
Frijol	84	83
Leche de cabra	93	54
Azúcar	52	46
Verduras	48	37
Grasas	19	16
Papa	29	13
Pastas	13	11
Pan y Galletas	13	12
Harina de trigo	10	0
Carne de Cabra	10	0
Arroz	7	0
Queso de cabra	7	0
Huevo	5	0

No se observa, como en otras regiones del norte, un buen consumo de productos de trigo, sino que el maíz es el alimento básico; pero en cambio sí se utiliza el frijol en cantidades adecuadas. El consumo de alimentos proteicos es muy bajo y lo poco disponible se da principalmente a los niños. Las frutas y verduras prácticamente no se utilizan en la alimentación diaria.

El arreglo de la alimentación se presenta en el cuadro 5.

CUADRO 5

VARIEDADES DE MENU Y SU FRECUENCIA RELATIVA

VARIEDADES DE DESAYUNOS	% EN 63 DESAYUNOS
Café, frijoles, tortillas ó pan	25.3
Lo mismo pero sin frijoles	19.1
Lo mismo pero con leche ó queso	31.8
Lo mismo pero con papas ó arroz y salsa	17.4
Otros	6.4
VARIEDADES DE COMIDAS	**% EN 63 COMIDAS**
Frijoles con salsa, tortillas y café ó refresco	36.5
Lo mismo pero con papas arroz ó pastas y salsa	36.5
Lo mismo pero con huevo ó queso ó carne y salsa	27.0
VARIEDADES DE CENAS	**% EN 63 CENAS**
Frijoles, tortillas y café	36.5
Lo mismo pero sin frijoles	23.9
Sin frijoles, pero con queso ó huevo ó carne con salsa	7.9
Papas con salsa en vez de frijoles	6.3
No cenaron	25.4

Como se ve, la alimentación es muy monótona y son pocos los alimentos que se consumen con frecuencia; por ejemplo, sólo un 28.6% de las familias tuvieron leche todos los días, un 4.8% carne y un 9.5% pan ó galletas. Unicamente un 9.6% consumió alguna vez en los 3 días de visita alguna fruta.

VALOR NUTRITIVO DE LA ALIMENTACION

La dieta es pobre en aporte nutritivo y no satisface las recomendaciones de la mayor parte de los nutrimentos. En el cuadro 6 se presentan los resultados al respecto; se anotan únicamente los promedios debido a que las medianas son muy semejantes.

CUADRO 6

CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

NUTRIMENTOS	CONSUMO	RECOMENDACIONES*	% DE ADECUACION
Calorías	2030	2182	93.0
Proteínas (g)	62.0	63.6	97.5
Calcio (mg)	790	539	146.6
Hierro (mg)	15.2	11.0	138.2
Eq. Vit. A (mg)	033	1.23	26.8
Tiamina (mg)	1.89	1.22	154.9
Riboflavina (mg)	0.63	1.66	38.0
Eq. Niacina (mg)	17.3	15.6	110.9
Ac. Ascórbico (mg)	11.0	71.0	15.5

* Recomendaciones del National Research Council (1958) y de FAO/OMS. 1962

En general la situación fue muy homogénea y no hubo familias con consumos significativamente mayores ó menores que los anotados y por ello no se presenta el cuadro de distribución percentilar de las familias.

ORIGEN DE LOS NUTRIMENTOS

Las carencias anotadas se acentúan si se analiza el origen de los diferentes nutrimentos, por ejemplo solamente el 10.4% de las proteínas son de origen animal. El maíz es la fuente principal de calorías (56.0%) y también de muchas proteínas (39.5%); aunque en este último aspecto el frijol es más importante (41.0%), las verduras y las frutas participan poco en la alimentación.

Como en la mayor parte de las comunidades del norte, por el alto consumo de frijol, el aminoácido limitante es la metionina y no el triptófano, como sucede en el resto del país.

En el cuadro 7 se presenta el aminograma de la dieta media, en el que se muestra que la calificación proteica es muy baja, de 60.4 debido sobre todo a que no se utilizan cantidades significativas de trigo.

CUADRO 7

AMINOACIDOS ESENCIALES POR GRAMO DE NITROGENO TIPO EN LA DIETA MEDIA, COMPARADOS CON LA COMBINACION TIPO

AMINOACIDOS	CONSUMO POR GRAMO DE N.	COMBINACION TIPO	% DE ADECUACION
Lisina	285	270	105.6
Isoleucina	336	270	124.4
Treonina	202	180	112.2
Valina	316	270	117.0
Leucina	701	306	229.1
Triptofano	62	90	68.9
Metionina	87	144	60.4
Fenilalanina	318	180	176.7

Combinación tipo de FAO, 1958

ALIMENTACION DE LOS PREESCOLARES

Se estudiaron 17 niños de 2 a 4 años de edad; en el cuadro 8 se presenta el consumo de alimentos por niño. En él se ve que éstos tienen preferencia en el consumo de leche y otros alimentos como las frutas.

CUADRO 8

CONSUMO DE ALIMENTOS POR NIÑO Y POR DIA

ALIMENTOS	PROMEDIO	MEDIANA
Tortillas	161	149
Leche de cabra	110	67
Frijol	41	35
Azúcar	31	31
Pan y galletas	21	16
Verduras	18	10
Grasas	11	9
Pastas	4	4
Frutas	28	0
Carne	6	0
Papa	6	0
Queso	5	0
Arroz	3	0
Huevo	2	0

Sin embargo, debido a la mayor demanda nutrícional de los niños, de esta edad, el consumo de nutrimentos resulta bastante defectuoso; la dieta es carente en calorías, proteínas y la mayor parte de las demás vitaminas y minerales analizados (cuadro 9).

CUADRO 9

PROMEDIO DE CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR NIÑO Y POR DIA

NUTRIMENTOS	CONSUMO	RECOMEND.*	% DE ADECUACION
Calorías	950	1,200	79.2
Proteínas (g)	29.5	40.0	73.8
Calcio (mg)	438	450	97.3
Hierro (mg)	8.95	7.0	127.0
Eq. Vit. A (mg)	0.14	0.60	23.3
Tiamina (mg)	0.70	0.70	100.0
Riboflavina (mg)	0.47	1.00	47.0
Eq. Niacina (mg)	7.6	8.0	95.0
Ac. Ascórbico (mg)	8.0	35.0	22,8

* Recomendaciones del National Research Council (1958) y FAO/OMS (1962)

Debido al mayor consumo de leche, la calidad proteica por gramo de nitrógeno es superior a la de la dieta familiar, pues la calificación es de 67.4. El patrón de aminoácidos es semejante al ya mencionado al presentar los resultados a nivel familiar; la metionina es el aminoácido limitante, aunque en este caso el triptófano también se encuentra bajo.

HABITOS DE ALIMENTACION

En la comunidad se acostumbra el fogón en alto, colocado en una habitación separada del dormitorio. No existen huertos familiares y el número de familias que tienen animales domésticos productivos es muy reducido.

No existen muchos tabús en materia de alimentación; los más importantes se refieren a la leche y al queso de cabra, alrededor de los cuales hay varias creencias, como que a los niños les producen diarreas, dolor de estómago ó por lo menos que son "pesados" ideas semejantes aunque en menos grado existen en relación a la carne. También a las frutas y a algunas verduras, tales como el plátano, el cacahuate, el coco, la jícama ó el repollo, se les atribuye efectos indeseables en ciertas ocasiones, porque son "fríos" ó porque causan "empacho".

La mayor parte de las señoras inician la alimentación suplementaria de los niños a partir del sexto mes, se les da frijol machacado y molido con caldo, tortillas ó galletas, sopa de pasta y leche de cabra ó industrializada (38%).

El destete se realiza después de que el niño cumple un año (12 a 18 meses) y la alimentación en esta etapa es bastante congruente con la situación económica de la comunidad, pues para substituir la leche materna un 23.8% se les da de comer de todo lo disponible, otro 23.8% utiliza pasta de frijol cocido, una proporción igual leche de cabra, queso ó huevo y los restantes diversos alimentos.

Muy posiblemente los aspectos positivos antes anotados sean debidos a que en general las madres tienen buenos conceptos en relación a la importancia relativa de los diferentes alimentos en nutrición infantil, con la excepción de algunas ideas, que por los demás no son congruentes con las observaciones realizadas en la encuesta, por ejemplo al frijol no se le atribuye ningún valor y sin embargo, son muy usados. Una buena proporción juzga que hay que darles de varios alimentos a la vez al niño para que se nutra adecuadamente. Parece ser que la comunidad tiene mucho tiempo sin disponer de carne, porque casi siempre la excluyeron durante las entrevistas, entre los alimentos buenos y los malos.

En relación a técnicas culinarias es poco lo que se puede decir, ya que durante la estancia en la comunidad no se observaron prácticas culinarias que se puedan considerar autóctonas de la región ó que tengan importancia culinaria.

SITUACION NUTRICIONAL

Se estudiaron desde el punto de vista de la nutrición a 278 personas de la comunidad, las que constituyen poco más de la mitad de la población. Este grupo estuvo formado por 57 preescolares, 85 escolares, 43 adultos hombres y 93 adultos mujeres. A todos se les pesó y midió y también se les examinó sistemáticamente para buscar signos indicativos de mala nutrición.

DATOS EN PREESCOLARES

Por diagnóstico médico integral se encontró un solo caso de desnutrición avanzada (1.9%) y 4 más (7.5%) fueron clasificados con estado nutricional malo. A pesar de la pobreza de la comunidad hubo bastantes casos en buena situación nutricional. (cuadro 10).

CUADRO 10

ESTADO NUTRICIONAL DE ACUERDO A DIAGNOSTICO INTEGRAL

ESTADO NUTRICIONAL	CASOS	%
Muy bueno	13	24.5
Bueno	28	52.9
Regular	7	13.2
Malo	4	7.5
Muy malo	1	1.9
TOTAL	53	100.0%

De acuerdo al crecimiento podemos considerar a un 20.8% de los niños como desnutridos (cuadro 11).

CUADRO 11

CLASIFICACION DE LOS NIÑOS DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO ESTANDAR PARA SU EDAD

% PESO ESTANDAR	CASOS	%
Más de 110% (Crecimiento superior)	0	0.0
110 a 90% (Crecimiento normal)	14	26.4
90 - 75% (Crecimiento inferior)	28	52.8
75 a 60% (Desnutrición grado I y II)	11	20.8
Menos de 60% (Desnutridos grado III)	0	0.0
	0	0.0

Patrón de las Tablas de Meredith-Stuart.

Los promedios de peso y talla por año de edad se presentan en el cuadro 12. Las cifras son semejantes a las de otras comunidades rurales de nivel socioeconómico y nutricional intermedio. En el cuadro 12 se presenta también los principales signos carenciales observados en el grupo de preescolares, comparadas con los escolares y adultos, se encontró que el estado nutricional de los primeros no es más malo que el de los otros grupos, a diferencia de lo reportado en otros estudios del medio rural.

CUADRO 12

PORCIENTO DE CASOS CON SIGNOS INDICATIVOS DE DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN PREESCOLARES, ESCOLARES Y ADULTOS

SIGNOS CLINICOS	% PREESCOLARES (57)	% ESCOLARES (85)	% ADULTOS (136)
Pelo arrancable*	10.6	5.9	8.8
Engrosamiento conjuntival	10.6	32.9	13.2
Manchas ecuatoriales	12.3	22.4	13.2
Manchas de Bitot	1.8	2.4	0.0
Estomatitis angular	8.8	13.7	8.2
Cicatrices de queilosis	10.5	27.0	8.2
Encías escorbúticas	5.3	12.5	12.5
Glositis	3.5	2.4	4.1
Lengua lisa	7.6	13.5	8.1
Fluorosis	8.8	27.0	35.3
Caries	0.0	0.0	0.0
Pigmentación mala	3.5	0.0	0.0
Edema de mejillas	1.8	0.0	0.0
Bocio	1.8	41.1	29.4
Palidez acentuada	10.5	10.6	19.1
Alt. nutricional de piel**	1.8	13.5	10.7
Abdomen prominente	1.8	0.0	0.0
Edema nutricional*	0.0	1.2	1.5

* Este signo puede ser debido al arsenicismo, sobre todo en escolares y adultos
** Piel seca, escamosa y Pigmentada

Como síntomas carenciales importantes se destaca la ceguera nocturna, que fue bien clara en 3 preescolares (5.3%), ya que después de obscurecer no podían caminar en la comunidad y con frecuencia se perdían. También en 2 adultos se observó este síntoma, que es muy raro a estas edades, lo que sugiere que puede existir algún otro factor además de la alimentación defectuosa en vitamina A.

DATOS EN ESCOLARES

En el cuadro 13 se presentan los promedios de peso y talla por año de edad. De acuerdo a su morfología, los escolares en general tuvieron cierta desviación hacia tener más peso por unidad de talla que los patrones utilizados, ya que el porciento de niños con morfología superior (más de 110% del peso teórico) fue de 22.4% (ver cuadro 14).

CUADRO 13

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN PREESCOLARES Y ESCOLARES POR EDAD Y SEXO

EDADES (Años cumplidos)	MASCULINO TALLA (cm)	MASCULINO PESO (kg)	FEMENINO TALLA (cm)	FEMENINO PESO (kg)
1 año	74	8.4	72	8.7
2 años	83	10.6	83	11.2
3 años	90	12.5	89	12.3
4 años	98	16.2	98	16.6
5 años	103	18.0	101	17.0
6 años	112	20.0	109	18.8
7 años	117	20.6	112	19.7
8 años	121	22.4	118	21.5
9 años	125	23.3	122	22.9
10 años	130	27.6	125	24.4
11 años	133	29.6	140	27.7
12 años	137	32.8	144	37.6
13 años	147	41.7	145	43.3
14 años	152	43.5	148	45.5

CUADRO 14

CLASIFICACION DE LOS ESCOLARES DE ACUERDO CON SU MORFOLOGIA

% DEL PESO PATRON DE ACUERDO A SU TALLA	CASOS	%
Más de 125%	3	3.6
De 110 a 125%	15	17.6
De 110 a 90%	62	72.9
De 75 a 90%	5	5.9
Menos de 75%	0	0.0
TOTAL	85	100.0

Patrones de las Tablas de Meredith-Stuart.

Un escolar se encontró francamente desnutrido (12%), en los demás se encontraron una gran cantidad de signos indicativos de mala nutrición. (ver cuadro 3).

DATOS EN ADULTOS

En los adultos se encontraron múltiples manifestaciones de defectos nutricionales; 2 casos (1.5%) estuvieron francamente desnutridos, pero de los restantes, sobre todo las mujeres, tuvieron signos y síntomas de deficiencia de Vitamina A, Vitamina C, riboflavina, hierro, yodo, etc.

Existe fluorosis, que rara vez da lugar a deformaciones importantes, pero que protege a la población de la caries dental. Aunque no se hizo un estudio sistemático al respecto, parece ser que éstas son raras (cuadro 3).

Los adultos hombres de 20 a 60 años midieron en promedio 1.63 mts. y pesaron 56.4 kg, las mujeres midieron 1.51 mts. y pesaron 54.4 kg. Es muy común la delgadez sobre todo en hombres y existen casos de obesidad, sobre todo en mujeres (cuadro 15).

CUADRO 15

DISTRIBUCION DE LOS ADULTOS SEGUN OBESIDAD-DELGADEZ

PORCIENTO PESO ESTANDAR*	HOMBRES CASOS	HOMBRES %	MUJERES CASOS	MUJERES %	TOTAL %
Más de 140% (Obesidad III)	0	0.0	1	0.7	0.6
De 125 a 140% (Obesidad II)	0	0.0	5	3.7	2.8
De 110 a 125% (Obesidad I)	1	2.3	8	5.9	5.1
De 90 a 110% (Normales)	17	39.5	58	43.0	42.1
De 75 a 90% (Delgadez I)	19	44.2	53	39.3	40.4
De 60 a 75% (Delgadez II)	6	14.0	9	6.7	8.4
Menos de 60% (Delgadez III)	0	0.0	1	0.7	0.6
TOTALES	43	100.0	135	100.0	100.0

* Tablas de Life Insurance Assoc. N.Y. 1912.

COMENTARIOS

La comunidad de Finisterre está pasando por una seria crisis económica que ha repercutido gravemente en la nutrición de la comunidad. Aproximadamente 30 familias han emigrado en los últimos 3 años y las 105 que permanecen en la comunidad se encuentran en situación muy precaria. Las tierras ejidales no se trabajan, por lo que los adultos laboran y se dedican a jornaleros, pero únicamente pueden laborar 2 ó 3 días de la semana. Si a esta situación se agrega la intoxicación arsenical y el gran número de enfermedades endémicas en el área, se justifica la mala situación nutricional encontrada.

La alimentación es bastante deficiente y está basada principalmente en maíz y frijol, este último se usa en cantidades adecuadas, lo que explica que el consumo proteico no sea muy bajo y que en general los niños estén en mejores condiciones que las esperadas. La falta de frutas y verduras es severa y muy probablemente a ello se deben muchas manifestaciones clínicas de mala nutrición.

A diferencia de la mayor parte de las comunidades del centro y del sur de la República, se observó en Finisterre una tendencia importante a proteger a los niños preescolares y por ello tres cuartas partes de éstos presentaban buen estado nutricional y un crecimiento más ó menos adecuado. En esta comunidad se dio el caso de que los preescolares presentaron menos datos de desnutrición que los escolares y los adultos. En esto puede influir el hecho de que la intoxicación arsenical se presente después de los 7 años, lo que puede participar en deteriorar el estado físico de los últimos grupos mencionados.

Las carencias nutricionales de la comunidad son múltiples: de calorías, proteínas, vitamina A, vitamina C y también de varias vitaminas del grupo B.

En conclusión la situación por la que atraviesa Finisterre es bastante grave; la falta de agua para riego, lo mismo que de crédito y de otras facilidades, condiciona que la actividad agrícola esté prácticamente paralizada. La dieta es pobre y se basa en el consumo de maíz y frijol; este último grano se ingiere en forma correcta. De los demás alimentos la utilización es escasa e irregular. Se observaron manifestaciones clínicas de carencias nutricionales múltiples en todos los sectores de la población, por falta de diversos nutrimentos como calorías, proteínas, vitamina A, ácido ascórbico, riboflavina, hierro y a veces de niacina. Se destaca el hecho de que los problemas de la comunidad, en lo relativo a los aspectos presentados en este trabajo, son de difícil solución y sólo podrán ser resueltos mediante planificación a nivel regional.

SAN JOSE DE RAICES, NUEVO LEON

La comunidad de San José de Raíces, perteneciente al municipio del mismo nombre se encuentra en la parte sur del Estado de Nuevo León, donde el desarrollo y potencial de la zona norte del país no ha llegado a la región, en donde el clima y el medio ambiente son muy precarios, con una situación muy similar a las zonas ixtleras y candillilleras de los Estados de San Luis Potosí y Zacatecas, cuyo escaso desarrollo económico permite catalogarlos como "subregiones especiales".

El estudio se fundamentó principalmente para conocer la situación nutricional de la zona sur del Estado de Nuevo León, con el propósito de incrementar programas de desarrollo comunal y particularmente programas educativos dirigidos a los grupos vulnerables en especial a los niños preescolares, por tal motivo, la encuesta nutricional se enfocó a conocer la alimentación a nivel familiar y del preescolar y el estudio clínico nutricional solamente se hizo en los niños, ya que en ellos se reflejan mejor las manifestaciones por carencias nutricionales, por ser más susceptibles a los cambios dietéticos. El estudio se realizó en octubre de 1967.

DESCRIPCION DE LA ZONA

DATOS GENERALES

La población de San José de Raíces se localiza en el municipio de Galeana, en la zona sudoccidental del estado de Nuevo León. La extensión del municipio es de 7,456 Km2. La topografía de su territorio, es montañosa en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental y regular en la altiplanicie; con clima templado y cálido respectivamente, las corrientes que lo irrigan son escasas, destacando el río Potosí, afluente del Conchos. La ciudad de Galeana está situada a 1,655 metros sobre el nivel del mar. Dispone de vías de comunicación que la enlazan con Monterrey, Saltillo, San Luis Potosí, Montemorelos, Linares y otros municipios vecinos.

DATOS DEMOGRAFICOS

En 1960, San José de Raíces contaba con 1,447 habitantes, representando el 4.4% de la población municipal, que fue de 33,212 habitantes. El censo registró 4.6 habitantes por Km2 y el 90% de los pobladores habitan en localidades rurales. La población infantil fue de 1,153 y los preescolares fueron 4,666 que representan el 3.5 y 14% de la población de este grupo etario en el municipio de Galeana. El número de miembros por familia en promedio fue de 5.6. El 31% de la población 10,306 representa la población económicamente activa, y de ésta el 90% se dedicaban a actividades primarias.

DATOS ECONOMICOS

La agricultura es la principal fuente de ingresos del municipio. Depende en gran medida del temporal, pues de las 45,275 hectáreas cosechadas en 1965, sólo el 17% disponía de riego.

En el cuadro 1 se presenta la producción agrícola, su superficie y el valor de la producción y el porcentaje en relación al valor de los productos.

CUADRO 1

PRODUCCION AGRICOLA

PRODUCTOS	SUPERFICIE (HA)	PRODUCCION (TON)	VALOR MILES DE $	% DEL TOTAL
Papa	2,500	57,500	52,900.0	62.0
Trigo	17,500	18,800	17,108.0	20.1
Maíz	24,610	14,639	13,321.9	15.6
Frijol	400	170	295.8	0.3
Cebada en grano	90	21	106.5	0.1
Otros cultivos 1)	89	-	303.1	0.4
Frutales 2)	86	-	1,306.6	1.5
T O T A L	45,275	-	85,341.9	100.0

1) Incluye: cebolla, chile verde, chile seco, tabaco en rama, jitomate y ajo.
2) Incluye: durazno, manzana y perón, nuez encarcelada, ciruela del país, nuez de castilla, membrillo y chabacano.

La cría de ganado bovino de abasto y de ganado porcino son los renglones más significativos de la actividad pecuaria. La explotación de lechuguilla, palma y pino complementan los ingresos derivados del sector primario. La extracción y beneficio de plomo y plata y la transformación de especies maderables constituyen los únicos rubros industriales. El comercio, transportes y servicios se observa un desarrollo, debido a la movilización de los productos derivados de los sectores primario y secundario y por la adecuada infraestructura vial. En el bienio 1964-1965 los salarios mínimos general y para trabajadores del campo se fijaron, respectivamente, en $12.50 y $11.50.

DATOS SOCIO-CULTURALES Y SANITARIOS

La población se halla integrada al idioma oficial. El índice de analfabetismo comprende al 31.7% de los habitantes del medio rural en mayores de cinco años. En los cursos correspondientes al año de 1966 se inscribieron 8,184 alumnos: 710 en las escuelas urbanas y 7,474 en el área rural. La Secretaría de Salubridad y Asistencia consignó en 1966 para el estado de Nuevo León, las siguientes tasas por cada 1,000 habitantes: natalidad, 44.5; mortalidad infantil, 47.0; mortalidad preescolar, 4.7 y mortalidad general 7.0

DATOS DE ALIMENTACION

La muestra estuvo formada por 57 familias seleccionadas al azar del censo de población, utilizando tablas de números aleatorios. A cada familia se le visitó y se le aplicó el cuestionario de Dieta Habitual para conocer su consumo de alimentos.

RESULTADOS

En el cuadro 2 se presenta el consumo promedio de alimentos por persona y por día.

CUADRO 2

CONSUMO DE ALIMENTOS EN PESO BRUTO
POR PERSONA Y POR DIA

ALIMENTO	PROMEDIO
Maíz	399
Leche *	93
Frijol	73
Verduras **	55
Azúcar	42
Carne ***	38
Bebidas ****	37
Pan	36
Fruta *****	28
Arroz	24
Grasas	23
Papa	22
Pastas	21
Huevo	19
Harina	2

* Leche de cabra y de vaca
** Jitomate, cebolla y repollo, chile
*** Carne de carnero y de rés
**** Cerveza y refresco
***** Naranja, plátano y manzana

En el cuadro anterior se observa elevado consumo de maíz, el cual consumen en forma de tortilla, sobresale el hecho que siendo una comunidad de la zona norte del país, no aparezca consumo de tortilla de harina de trigo. El mayor consumo de leche correspondió a la leche de cabra y aunque es más alta la ingestión que en otras comunidades apenas alcanza para 1/2 vaso por persona. El consumo de frijol equivale a 21/2 raciones diarias, los otros alimentos se consumen en pocas cantidades, particularmente alimentos de origen animal y verduras y frutas.

En el cuadro 3 se presentan los diferentes tipos de menúes.

CUADRO 3

DIFERENTES TIPOS DE MENUES EN LAS FAMILIAS Y SU PORCIENTO

DESAYUNOS	NO.	%
1 Leche y pan	1	1.8
2 Leche, frijoles, tortillas ó galletas c/s huevo	16	28.1
3 Café con leche, pan y huevo	2	3.5
4 Café c/s leche, y/o huevo o carne, tortillas y salsa	9	15.7
5 Café c/s leche, frijol, sopa, tortilla, y salsa	1	1.8
6 Café o té, tortillas o pan, c/s verduras	10	17.5
7 Café o té, frijoles, tortillas y/o galletas o pan	18	31.6
COMIDAS		
1 Frijoles y tortillas	3	5.3
2 Caldo, carne, verduras, tortillas y salsa	1	1.7
3 Sopa, frijoles y tortillas c/s verduras	26	45.6
4 Sopa, frijoles y/o huevo o carne, tortillas y salsa	27	47.4
CENAS		
1 Café c/leche o atole y pan o tortillas	11	19.3
2 Café c/leche, frijoles y tortillas y/o pan	7	12.3
3 Frijoles, huevo, salsa, tortillas c/s café c/leche	2	3.5
4 Café o té, o atole c/leche c/s frijoles, tortillas y/o pan	10	17.5
5 Frijoles, tortillas, c/s sopa, c/s café y c/s verduras	20	35.1
6 Té	1	1.8
7 No cenan	6	10.5

En este cuadro se puede observar que las familias en el desayuno aproximadamente el 50% no incluye alimentos de origen animal, sin embargo el desayuno tiene una gran variedad en comparación con otras comunidades rurales del centro y sur del país. En la comida sucede el mismo fenómeno descrito para el desayuno en el cual el 50% de las familias no consumen alimentos de origen animal, pero tienen menor diversificación de menúes y en la cena se observa que pocas familias consumen alimentos de origen animal y el 10% no cenan.

En el cuadro 4 se presenta el promedio de consumo de nutrientes a nivel familiar.

CUADRO 4

CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIENTES COMPARADO CON SUS RECOMENDACIONES Y SU PORCIENTO DE ADECUACION

NUTRIENTES	CONSUMO	RECOMEND.	% ADECUACION
Calorías	2412	2199	109.7
Proteínas g	63.1	57.9	108.9
Calcio mg	850	576	147.6
Hierro mg	16.8	12.5	134 4
Eq. Vit. A mg	0.61	1.29	47.3
Tiamina mg	2.00	0.89	224.7
Riboflavina mg	0.73	1.34	54.5
Eq. Niacina mg	21.2	14.8	143.2
Ac. Ascórbico mg	17	67	25.4

Es sorprendente observar que el consumo de calorías, proteínas, calcio, hierro, tiamina y niacina sobrepasa las recomendaciones, y los únicos nutrientes que tuvieron déficit fueron, vitamina A, riboflavina y el ácido ascórbico.

En el cuadro 5 se presenta la distribución porcentual del aporte de calorías y proteínas dado por los diferentes grupos de alimentos.

CUADRO 5

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS APORTADO POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	% CALORIAS	% PROTEINAS
Cereales	66.6	60.3
Leguminosas	10.7	22.2
Verduras	0.5	1.0
Frutas	0.6	0.3
Carne	1.6	7.8
Leche	2.5	4.9
Huevo	1.1	3.1
Raíces	0.6	0.4
Azúcares	6.7	0.0
Grasas	8.4	0.0
Bebidas	0.7	0.0
SUB-TOTAL VEGETAL	94.8	84.2
SUB-TOTAL ANIMAL	5.2	15.8

Uno de los aspectos importantes de la dieta familiar es que sólo el 16% son de origen animal (carne, leche y huevo) y en relación a las calorías el 95% son proporcionadas por los cereales y leguminosas.

ALIMENTACION EN LOS PREESCOLARES

Se tomaron todos los preescolares de las familias seleccionadas al azar encontrándose solamente 47 de ellas que tenían niños entre la edad de 1 a 4 años; a cada uno se aplicó un cuestionario de aplicación de tipo cualitativa de dieta habitual para conocer su consumo de alimentos, y al mismo tiempo se hizo un estudio clínico nutricional.

RESULTADOS

En el cuadro 6 se presenta el consumo de alimentos en promedio diario percápita de los preescolares.

CUADRO 6

CONSUMO DE ALIMENTOS EN PESO BRUTO
PREESCOLARES

ALIMENTOS	PROMEDIO
Leche	145
Maíz	75
Frijol	41
Pan	34
Huevo	24
Carne	23
Azúcar	23
Verduras	18
Grasas	13
Otros	12
Pastas	7
Arroz	7
Bebidas	8
Papa	2

Como se puede observar a diferencia de otras comunidades del área rural de la República se encuentra un mayor consumo de leche lo cual podría ser interpretado como una protección alimentaria en el preescolar sin embargo, el consumo de otros alimentos de alto valor biológico es muy semejante en el hámbito de nuestro medio de comunidades poco desarrolladas. Por otro lado, el maíz y el frijol siguen siendo la base de la alimentación y que junto con los otros alimentos es insuficiente para una alimentación adecuada, particularmente en este período de desarrollo y crecimiento en los niños.

En el cuadro 7 se presentan los diferentes tipos de ménúes en los preescolares y su porcentaje.

CUADRO 7

DIFERENTES TIPOS DE MENUES EN LOS PREESCOLARES

DESAYUNOS	NO.	%
Té, huevo, frijoles y pan	1	2.1
Té, café c/s leche y/o tortillas o galletas	8	17.3
Leche, galletas y caldo de frijol	3	6.5
Leche, huevo, galletas o tortillas	2	4.3
Café c/s leche, frijoles, y/o galletas o tortillas	15	32.6
Leche, frijol, huevo, tortilla y/o galletas o pan	7	15.2
COMIDAS		
Sopa y tortillas	6	13.0
Frijoles y tortillas	5	10.9
Sopa, leche y tortillas	1	2.2
Frijol, tortillas y carne o huevo, c/s sopa	4	8.7
Sopa, carne y/o frijoles o huevo, tortillas c/s verduras	30	65.2
CENAS		
Té	1	2.2
Té c/leche	4	8.7
Leche o atole c/s café, pan o galletas o tortillas	15	32.6
Café c/s leche, frijoles, c/s tortillas y c/s huevo	6	13.0
Café o té, y/o galletas, tortillas o pan	12	26.1
No cenan	7	15.2
Café, huevo y tortillas	1	2.2

Como se mencionó anteriormente dentro de la dieta de los preescolares se observa el consumo de leche junto con otros alimentos, sin embargo, la combinación de alimentos farináceos, leguminosas y con leche su porcentaje solamente una cuarta parte de los niños toman leche en el desayuno y la mitad en la cena observándose además que en este tiempo de la alimentación un 15% de los niños no cena.

En el cuadro 8 se presenta el consumo de nutrimentos comparado con sus recomendaciones y su porciento de adecuación.

CUADRO 8

CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIMENTOS COMPARADO CON SUS RECOMENDACIONES Y SU PORCIENTO DE ADECUACION

NUTRIENTE	CONSUMO	RECOMEND.	% ADECUACION
Calorías	902	1450	62.2
Proteínas g	26.2	36.0	72.8
Calcio mg	372	500	74.6
Hierro	8.6	9.0	95.6
Eq. Vit. A mg	0.2	0.7	29.4
Tiamina mg	0.60	0.5	110.9
Riboflavina	0.45	0.9	50.0
Eq. Niacina	8.4	10.0	84.0
Ac. Ascórbico	3.0	45.0	6 7

Como se puede observar en los dos nutrimentos más necesarios que son las calorías y las proteínas existe un déficit de 38% y 28% respectivamente, también existe déficit en el consumo de calcio, hierro, niacina y riboflvaina, siendo más marcado el déficit en el consumo de vitamina A que llega hasta un 70% y del ácido ascórbico donde sus consumos son insignificantes ya que existe una deficiencia en la ingesta del 94%; solamente la tiamina sobrepasa el consumo a sus recomendaciones.

En el cuadro 9 se presenta el porciento de calorías y proteínas aportado por los diferentes alimentos consumidos.

CUADRO 9

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS APORTADO POR LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	% CALORIAS	% PROTEINAS
Cereales	46.2	36.3
Leguminosas	15.2	27.4
Verduras	0.4	0.6
Raíces	0.1	0.1
Carne	1.8	8.8
Leche	11.1	18.4
Huevo	3.3	8.4
Azúcares	9.4	0.0
Grasas	12.1	0.0
Bebidas	0.4	0.0
SUB-TOTAL VEGETAL	83.8	64.4
SUB-TOTAL ANIMAL	16.2	35.6

Se encontró que solamente el 35% de las proteínas son de origen animal y el 84% de las calorías provienen de alimentos vegetales.

En relación a la alimentación de los preescolares se puede comentar que si bien existe una mayor cantidad de alimentos de origen animal estos son consumidos por un número reducido de niños, muy posiblemente aquellos que se encuentran con un nivel socioeconómico más alto ya que en promedio el consumo de proteínas totales y particularmente animales, existe un déficit en relación a sus recomendaciones.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

De la muestra total de preescolares se estudiaron 65 niños del sexo masculino y 50 del femenino, a cada uno se le realizó un estudio antropométrico de peso y talla (con el mínimo de ropa y sin zapatos) y un estudio nutricional buscando los signos por carencias nutricionales. Para obviar error de la edad en la mayoría de los casos se tomaron las fechas de nacimiento por medio de las actas de nacimiento. Los datos se registraron individualmente y se tabularon estadísticamente en la forma acostrumbrada.

RESULTADOS

DATOS ANTROPOMETRICOS

En el cuadro 10 se presentan los promedios del peso y la talla real comparados con su peso y talla ideal por edad y años y sus porcientos en ambos sexos.

CUADRO 10

PROMEDIO DE PESO Y TALLA REAL COMPARADO CON SUS IDEALES

EDAD EN AÑOS	SEXO MASCULINO					
	PESO REAL	PESO TEORICO	%	TALLA REAL	TALLA TEORICA	%
1	9.883	10.594	93.3	76.2	79.8	95.5
2	10.930	13.242	82.5	79.5	91.5	86.9
3	13.185	15.327	86.0	89.4	99.1	90.2
4	14.905	17.200	86.6	94.2	105.8	89.0
	SEXO FEMENINO					
1	9.084	11.169	81.3	72.6	82.2	88.3
2	10.993	13.391	82.1	82.7	91.3	90.6
3	12.335	15.273	80.8	85.3	97.9	87.1
4	13.850	17.141	80.8	92.1	104.2	88.4

Como podrá observarse el peso y la talla nunca alcanzan el ideal en cualquiera de las edades, ya que en ningún caso llega al cien porciento.

En el cuadro 11 se presenta la distribución de acuerdo al porciento de su peso teórico para su edad tanto en el sexo masculino como femenino.

CUADRO 11

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES POR EDAD Y SEXO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO TEORICO

PORCIENTO DEL PESO TEORICO	PORCIENTO MASCULINOS	PORCIENTO FEMENINOS
Desnutrición Grado III	0.0	0.0
Desnutrición Grado II	9.2	24.0
Desnutrición Grado I	61.6	56.0
Normales	29.2	20.0

El siguiente cuadro nos proporciona una idea más precisa del estado nutricional y se puede observar que en preescolares masculinos tienen un 70.8% de mala nutrición y en el sexo femenino un 80.0%, esto refleja que casi una tercera parte de los preescolares no alcanzan a tener un crecimiento normal.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

En el cuadro 12 se presentan los signos por carencias nutricionales.

Respecto a los signos clínico nutricionales, las mujeres presentan signos más avanzados y más frecuentes que los hombres, encontrándose claras manifestaciones de deficiencias proteicas, manifestadas por el signo de pelo arrancable, delgado y depigmentado y con signos de dilución o sea edema en mejillas y maleolos. En ambos sexos se presentan una gama de signos nutricionales por deficiencias vitamínicas, especialmente del complejo B, así como de ácido ascórbico y vitamina A, encontrándose 2 casos con francos casos de seguera nocturna (ver cuadro 12).

Aunque no se hicieron determinaciones de hemoglobina, se puede decir que existe anemia, determinado por el estudio clínico nutricional.

En el cuadro 13 se presenta el porciento de aspecto general en ambos sexos.

CUADRO 12

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS POSITIVOS DE CARENCIAS NUTRICIONALES

SIGNOS	MASCULINOS	FEMENINOS
Pelo		
Arrancable	0.0	10.0
Delgado y depigmentado	0.0	14.0
Signos de bandera	0.0	8.0
Conjuntivas		
Gruesas y secas	23.1	30.0
Labios		
Queilosis	10.8	14.0
Queilitis	3.1	20.0
Cicatrices	4.6	8.0
Encías		
Edematosas	1.5	2.0
Lengua		
Lisa	4.6	18.0
Roja	4.6	8.0
Glositis	1.5	0.0
Piel		
Palidez	9.2	16.0
Pelagra	0.0	2.0
Edema		
Mejillas	0.0	2.0
Maleolos	0.0	2.0

CUADRO 13

PORCIENTO DEL ASPECTO GENERAL EN AMBOS SEXOS

CLASIFICACION	PORCIENTO MASCULINOS	PORCIENTO FEMENINOS
Normal	52.4	30.0
Regular	46.1	58.0
Malo	1.5	10.0
Muy malo	0.0	2.0

En el cuadro puede observarse que entre el 48.6% y el 70% de los preescolares en ambos sexos presentan subjetivamente mala nutrición, dato que se puede confirmar en el diagnóstico integral, en donde se agruparon los datos antropométricos, los signos clínicos nutricionales y el asepcto general, de esta manera, se dió una calificación a cada uno de los preescolares, para su diagnóstico final.

En el cuadro 14 se presenta el porciento del diagnóstico integral en el sexo masculino y femenino.

CUADRO 14

PORCIENTO DE DIAGNOSTICO INTEGRAL EN AMBOS SEXOS

CLASIFICACION	PORCIENTO MASCULINOS	PORCIENTO FEMENINOS
Normal	44.6	28.0
Desnut. Grado I	55.4	60.0
Desnut. Grado II	0.0	10.0
Desnut. Grado III	0.0	2.0

Se puede observar en el sexo masculino que un poco más del 50% están en malas condiciones y en el femenino casi dos terceras partes presentan desnutrición con casos graves.

COMENTARIOS

Los niños preescolares de San José de Raíces tienen un peso y talla por abajo de sus tallas y pesos teóricos para su edad y su sexo. La distribución de su peso teórico para su edad mostró que el 70.8% de los masculinos no llegan a su peso ideal y un 80% en el sexo femenino.

Respecto a los signos clínicos, además de la deficiencia proteica reportada en los datos antropométricos, se presentan signos claros de dilución y una gama de signos carenciales por vitaminas, encías edematosas, queilosis, pelagra, hemeralopia, etc. No se encontraron signos por deficiencias minerales (aunque no se tomaron determinaciones de Fe muy posiblemente se encuentra anemia).

Por último, tomando en cuenta los datos antropométricos, los signos clínicos, y el aspecto general para hacer un diagnóstico integral, esto refleja que un poco más del 50% de los niños tienen una mala nutrición y casi la tercera parte en las mujeres. El sexo femenino está en peores condiciones que el masculino, ya que las primeras existen casos graves de desnutrición.

Por lo que se puede concluir que los preescolares de San José de Raíces atraviesan por una grave situación con una desnutrición crónica y en algunos casos con desnutrición aguda, por lo que los beneficios de una campaña, a través de una educación nutricional, acompañada de suplementación de alto valor biológico, resultaría muy beneficiosa para la comunidad.

II. ZONA CENTRO-OCCIDENTE

1. Almoloya, Xochicoatlán y El Nith, Hidalgo
2. Santa María Acuexcomac y San Andrés Calpan, Puebla
3. San Juan Epatlán, Puebla
4. Santa Cruz Aquiahuac, Tlaxcala
5. Juchitlán y Los Guajes, Jalisco

ALMOLOYA, XOCHICOATLAN Y EL NITH, HIDALGO

A partir de 1958 y hasta 1962, la División de Nutrición dependiente del Instituto Nacional de la Nutrición, realizó 32 encuestas nutricionales por el método de pesas y medidas, con una semana de duración, a fin de conocer la situación de México y la magnitud del problema nutricional de la población, especialmente la rural.

Estos estudios fueron muy útiles para recabar en forma cuantitativa información básica sobre la magnitud de los problemas nutricionales del país. Sin embargo, se consideró que para investigaciones posteriores, sobre todo las relacionadas con programas aplicados, la metodología cuantitativa resulta lenta, costosa y difícil de ser realizada por personal no especializado. Por ello, en los últimos años se ha buscado simplificar la metodología y se han diseñado otros tipos diferentes de encuestas aplicables según las necesidades y el trabajo específico para el que se requieren. Como ejemplo de este tipo de encuestas simplificadas, a continuación se presentan en forma resumida la metodología y los resultados de 3 encuestas integrales realizadas en el estado de Hidalgo.

La investigación se llevó a cabo en un período de 5 meses, en la comunidad de Almoloya de Juárez, se realizó en el mes de octubre de 1966; en Xochicoatlán en enero de 1967 y en El Nith en febrero del mismo año. Las comunidades se escogieron a través de indicadores indirectos de 3 regiones socioeconómicas y culturales del Estado de Hidalgo.

CARACTERISTICAS GENERALES

El Estado de Hidalgo tiene un área de 20,870 km^2 y se encuentra en la región central del país; su mayor parte pertenece al altiplano, donde está cruzado por la Sierra de Pachuca. En sus porciones situadas al norte y al este se encuentra bordeado por la sierra Madre Oriental.

De acuerdo con esta geografía, se pueden distinguir claramente 3 zonas diferentes: "el valle", situado al Sur, que corresponde propiamente a una prolongación hacia el norte del Valle de México; "El Mezquital", situado en el centro y oeste, y "la sierra", al norte y al este, que corresponde a las estribaciones de la Sierra Madre ya mencionada. Dentro de esta última zona está una pequeña porción tropical llamada "Huasteca Hidalguense".

Esta diferenciación topográfica condiciona varios climas: "el valle" es semiárido de altura, con suelos planos, de tipo sedimentario y lluvias intensas en verano BSKW. "El Mezquital", más extremoso y seco, de topografía irregular, con erosión intensa y suelos sedimentarios sólo en pequeños valles (DW); tiene una zona situada al sur donde existen sistemas de irrigación, principalmente la presa Endó, por lo que es común distinguirla en 2 subregiones: la que tiene riego y la que carece de él. Finalmente "la sierra", húmeda y fría (BW) con suelos podzólicos, de montañas, excepto en la vertiente del golfo donde se localiza la "Huasteca Hidalguense", con clima semitropical (Br).

Dentro de los recursos naturales, Hidalgo se puede considerar como un estado minero, ya que ocupa el primer lugar en el país en producción de plata. También se explotan: oro, plomo y diversos minerales más. En casi todos los centros mineros se han instalado importantes plantas metalúrgicas.

Su producción agrícolaganadera no es muy grande y tiene tendencia al estancamiento. El cultivo más importante es el de maíz y en menor escala, de acuerdo a las regiones, se siembra alfalfa, cebada, café, caña de azúcar, haba, trigo, chile, papa y jitomate. La ganadería y la avicultura guardan escasa importancia económica, aunque recientemente se han registrado incrementos en ciertas zonas. Una actividad económica peculiar es la del pulque, pues la naturaleza arcillosa del terreno y su tipo de clima hacen que prospere el cultivo del maguey. Se comercializan en el estado aproximadamente 300 millones de litros anuales.

La industria textil de la lana suma más de 15 fábricas de hilados y tejidos y en la Ciudad Sahagún está instalada la primera industria pesada del país, en donde se fabrican carros de ferrocarril y automóviles.

La población total del estado de Hidalgo, estimada para el año de 1966, es de 1.093,640 habitantes, repartidos en 2,960 localidades. Su estructura política está constituída por 82 municipios agrupados en 14 distritos. La población económicamente activa es del 32%. Las porciones norte y noroeste, que corresponden a "la sierra", carecen de buenas comunicaciones; en cambio la parte del altiplano sí se puede considerar relativamente bien comunicada.

La capital es Pachuca, que tiene 72,000 habitantes, y se localiza en el extremo norte de la región del "valle". Está situada a 98 Km de la ciudad de México, a la que la unen dos ferrocarriles y una carretera.

ESTUDIOS PREVIOS

Para obtener una primera aproximación sobre los problemas de cada una de las regiones, se realizó un estudio estadístico a nivel municipal, recabando los datos socioeconómicos y culturales disponibles en los anuarios estadísticos. Además, con esta información, aunque indirecta, se trató de estratificar previamente los municipios y en esta forma seleccionar las comunidades por encuestar.

1. En el mapa 1 se presenta la distribución de los municipios de acuerdo a su densidad de población. El estado en general tiene una densidad de 47.4 habitantes por Km^2, con ciertas irregularidades, pues el 21.0% de los municipios tienen más de 70 habitantes por Km^2, el 42.7% registran de 35 a 70 y el 15.4% menos de 35. Las áreas de alta densidad corresponden al valle, a la zona irrigada del Mezquital y a la sierra en su porción noroeste.

2. Hidalgo es una de las entidades de la República con mayor porcentaje de población indígena, pues el 28.1% habla dialectos de origen prehispánico, el 12.2% es monolingue. La población indígena corresponde principalmente a los grupos náhuatl, otomí y tepehuano.

En el mapa 2 se presenta la distribución municipal de acuerdo a la proporción de habitantes que hablan lenguas indígenas. La cuarta parte de los municipios tienen más del 50% de población en estas condiciones; el área a la que corresponden está limitada al Mezquital y a la porción más aislada de la sierra.

3. El 56% de la población del estado es analfabeta. En el mapa 3 se presenta su distribución municipal, de acuerdo a su porciento; se observa que el 18.3% de los municipios tienen más del 75% de analfabetismo y el 42.7% oscila del 50% al 75%. Estas zonas están situadas preferentemente en la sierra y en El Mezquital en menor grado.

4. El 77.6% de la población es de tipo rural. En el mapa 4 se presenta la distribución de la ruralidad por municipios. Como puede observarse, más de las dos terceras partes tienen el 100% de población rural y se extienden por casi todo el estado.

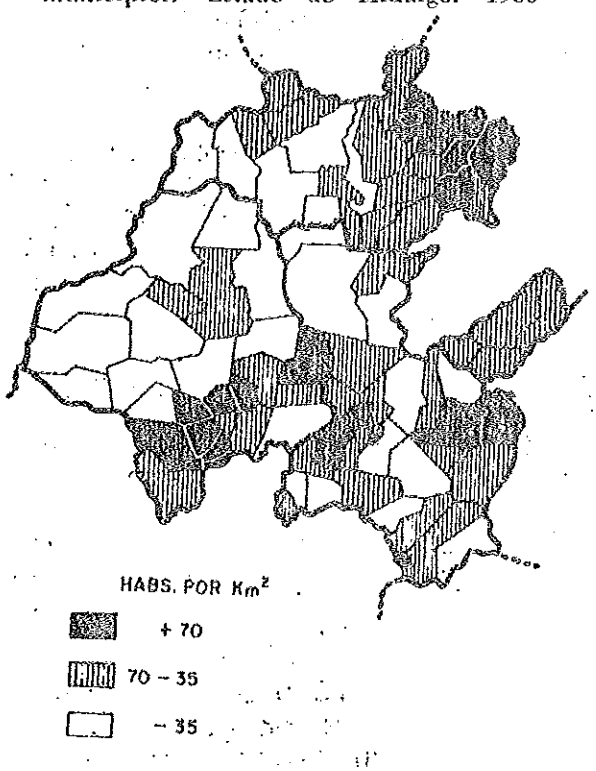
5. La mortalidad preescolar para el año de 1966, en el estado, fue de 17.1/1000, superior a la de la República, que fue de 13.2. En el mapa 5 se presenta esta mortalidad por municipios. En sólo 18 (21.9%) tienen tasas por abajo de 10; el 47.6% tienen tasas variables entre 10 y 20 y el resto, ó sea el 30.5%, está en pésimas condiciones, pues registran más de 20 muertes por 1000 preescolares. Las áreas de alta mortalidad carecen de distribución geográfica precisa, pues están en las 3 zonas del estado, con cierta concentración

en la parte no irrigada del Mezquital y al oriente de la sierra.

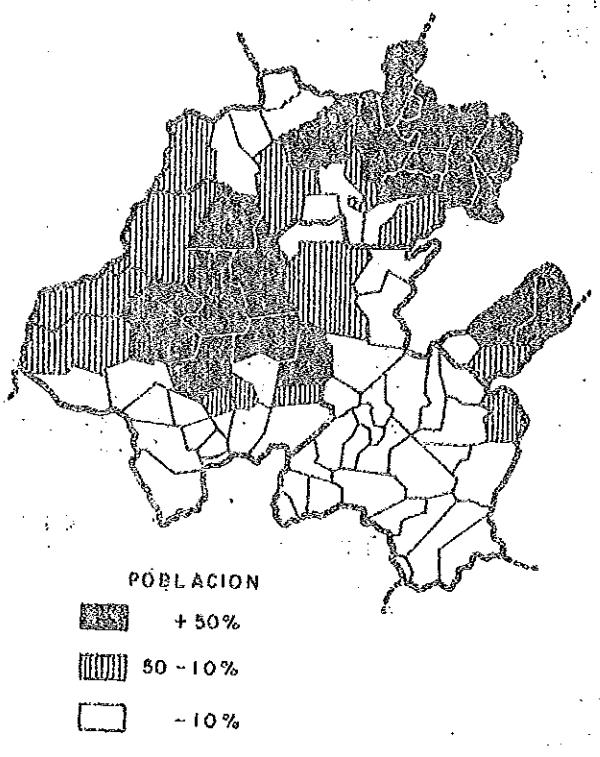
6. En el mapa 6 se presenta la distribución regional de acuerdo al porciento de la población que no come productos animales. En 32 municipios (39%), más de la mitad de la población no acostumbra comer productos animales. Estos municipios se localizan en la zona norte, ó sea El Mezquital, y en las vecindades de la sierra.

De acuerdo a este estudio, es posible decir que en el Estado de Hidalgo existen tres áreas desde el punto de vista socioeconómico y posiblemente también nutricional. La porción no irrigada del Mezquital es la que se encuentra en más malas condiciones; en la sierra hay varios municipios con problemas graves, sobre todo en su parte norte; por último, el valle y la parte irrigada del Mezquital están relativamente mejores las condiciones.

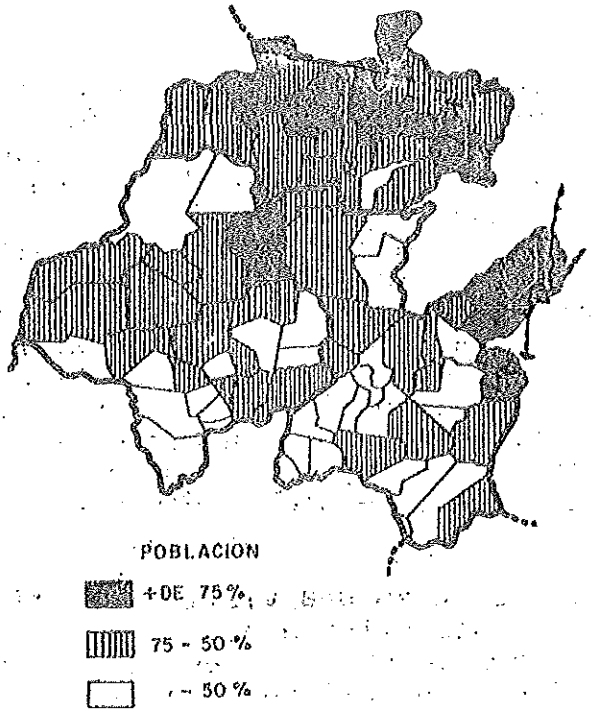
MAPA 1.—Densidad de población según municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



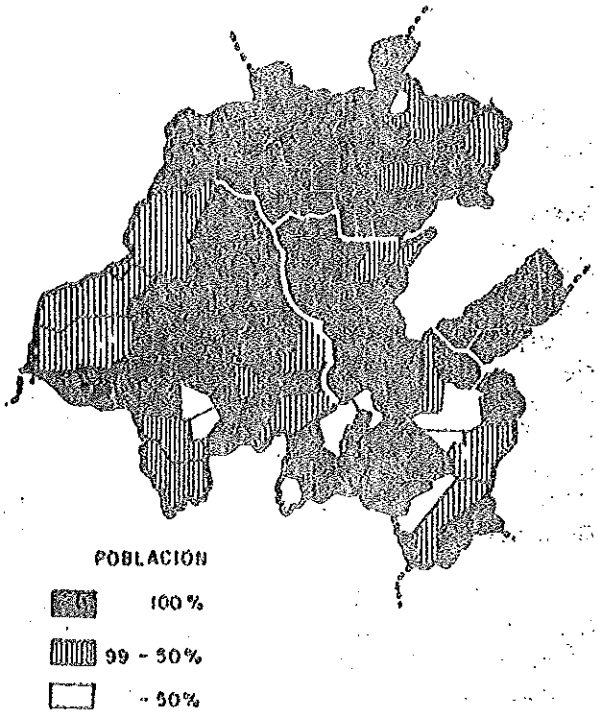
MAPA 2.—Distribución municipal de la población que habla dialectos indígenas. Estado de Hidalgo.—1960



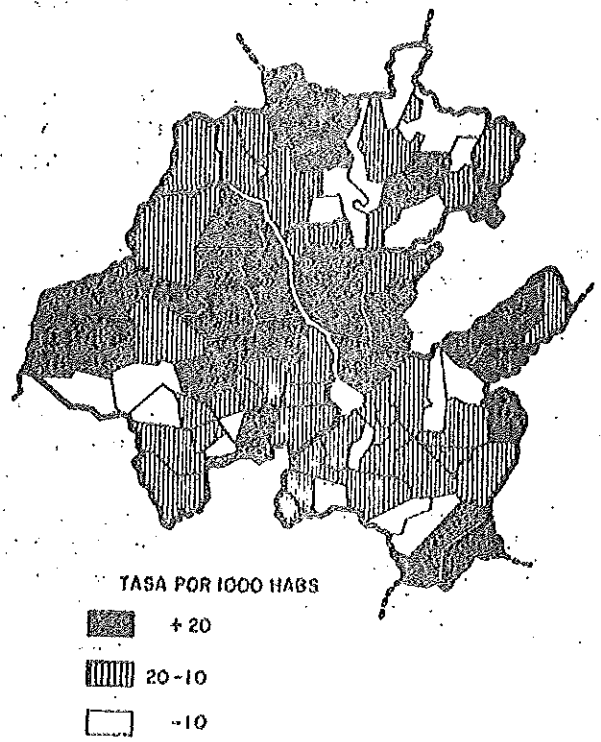
MAPA 3.—Distribución de población analfabeta, por municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



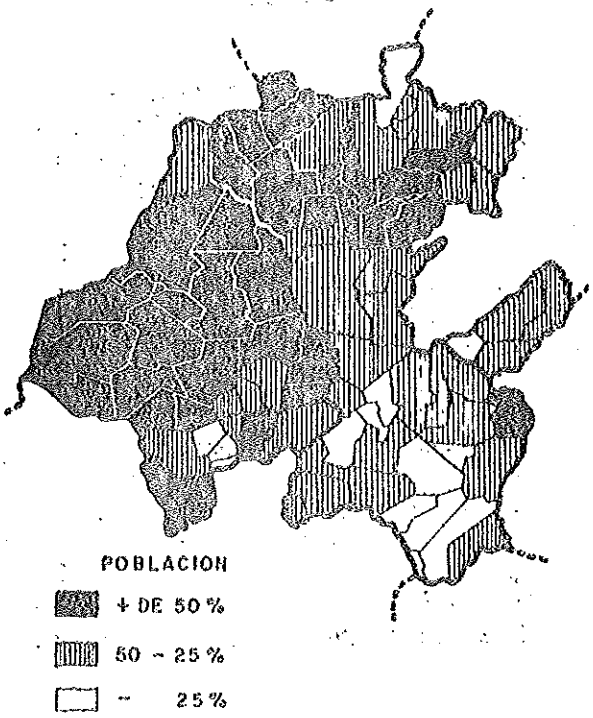
MAPA 4.—Distribución de población rural, por municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



MAPA 5.—Mortalidad preescolar, según municipios.—Estado de Hidalgo. 1966



MAPA 6.—Distribución municipal de habitantes que no comen productos animales. Estado de Hidalgo.—1960



MATERIAL Y METODOS

Se planearon 3 estudios de comunidad, uno en cada área, seleccionando aquellos municipios y comunidades que se consideraron como más típicos y representativos de acuerdo al análisis preliminar estadístico. Además, se trató de que las comunidades presentan semejanzas entre sí en número de habitantes y en ruralidad, para que de esta manera fueran más comparables desde el punto de vista dietético y nutricional en general. Las comunidades seleccionadas fueron: El Nith, situado a 8 Km de Ixmiquilpan, en el área sin riego del Mezquital, con 1,357 habitantes y cuya economía depende del pulque y el maíz; el municipio de Almoloya, situado a 12 Km de Apan, en la región del valle, con 2,120 habitantes y cuya economía depende también del pulque y el maíz, y el municipio de Xochicoatlán, en la parte oriental de la sierra, con 2,103 habitantes, a 15 Km de distancia de Molango y cuya economía depende fundamentalmente del cultivo del maíz.

En cada una de las comunidades se hizo una visita preliminar con los objetivos de conocer los recursos existentes, obtener el plano de la comunidad y el censo de población y entrevistar a los líderes; con esta información se planearon los cuestionarios y la metodología, la que incluyó fundamentalmente los 3 aspectos siguientes:

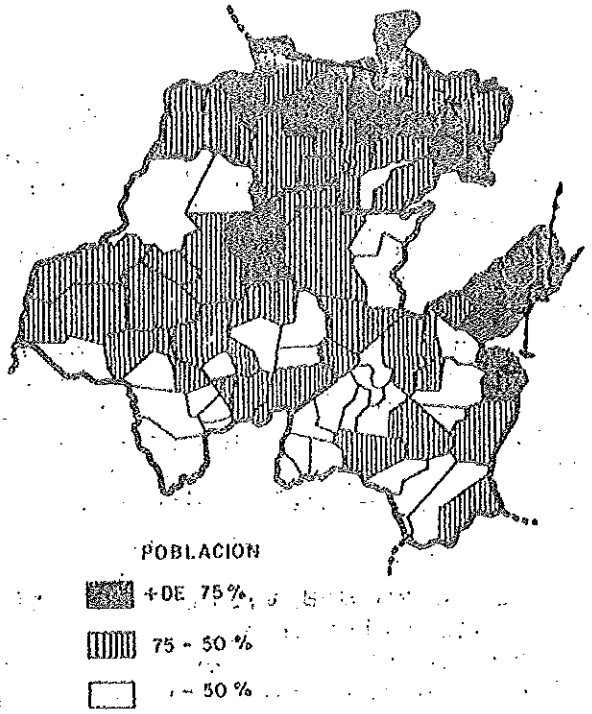
1. Alimentación (encuesta dietética)
2. Estado nutricional de los niños (encuesta clínico nutricional)
3. Excreción de vitaminas en orina (encuesta bioquímica)

A. Para la encuesta dietética se muestrearon al azar, del censo general familiar ó del plano de la comunidad, entre 27 y 33 familias. Se estudió simultáneamente la alimentación de las familias y de los preescolares.

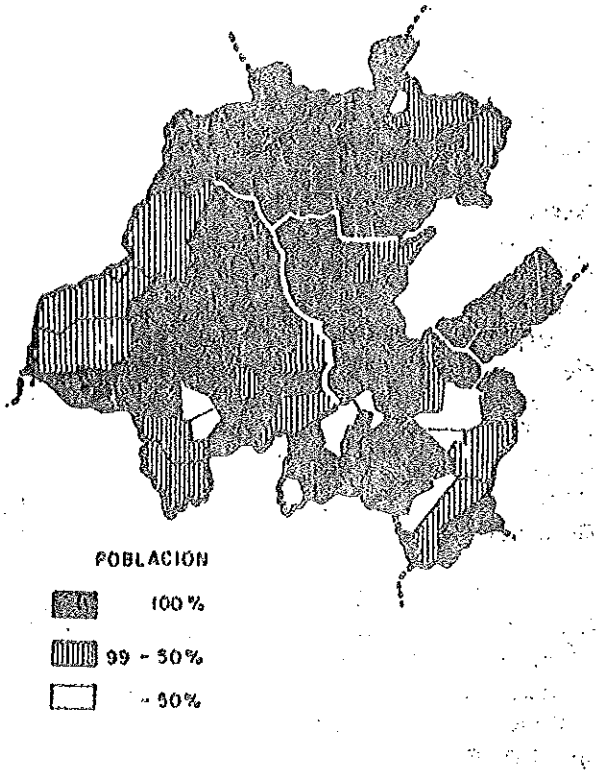
La encuesta dietética fue del tipo cualicuantitativo de dieta habitual, y los datos se anotaron en formularios previamente diseñados. Posteriormente se tabularon de acuerdo con las tablas de alimentos mexicanos, para su interpretación.

Las modificaciones respecto al sistema antiguo fueron: 1) Recolección de datos sobre dieta habitual en contra del sistema semanal por pesas y medidas; esta simplificación se basa en la conocida monotonía de la dieta en las comunidades rurales; 2) Ampliación de la información sobre hábitos alimentarios por medio de interrogatorio, en lugar de la investigación directa prolongada, y 3) Tabulación y concentración para obtener la dieta promedio de la muestra en forma global, en vez de analizar familia por familia.

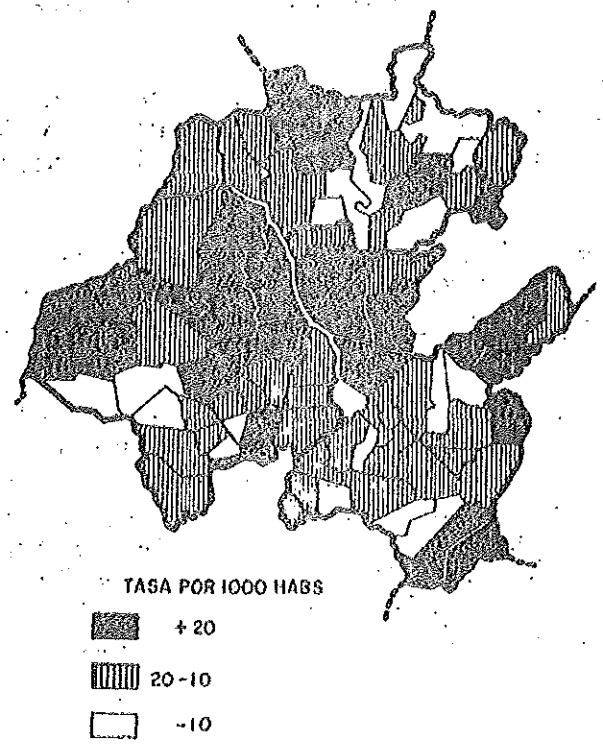
MAPA 3.—Distribución de población analfabeta, por municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



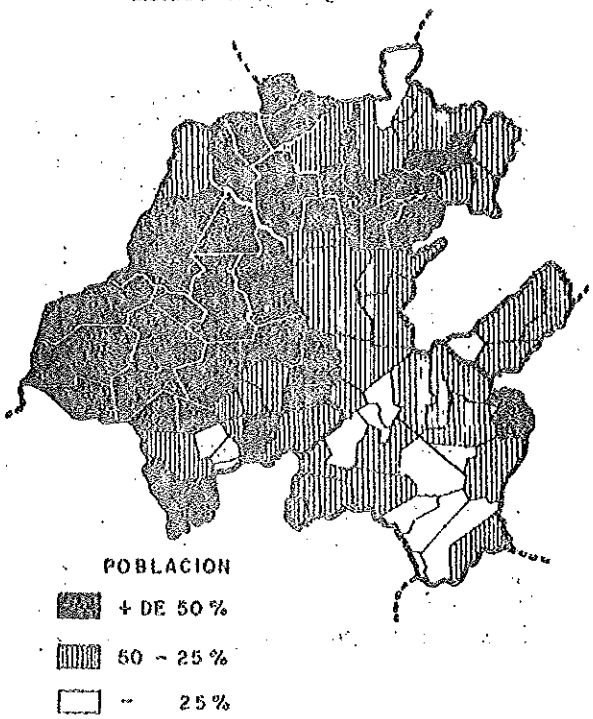
MAPA 4.—Distribución de población rural, por municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



MAPA 5.—Mortalidad preescolar, según municipios.—Estado de Hidalgo. 1966



MAPA 6.—Distribución municipal de habitantes que no comen productos animales. Estado de Hidalgo.—1960



MATERIAL Y METODOS

Se planearon 3 estudios de comunidad, uno en cada área, seleccionando aquellos municipios y comunidades que se consideraron como más típicos y representativos de acuerdo al análisis preliminar estadístico. Además, se trató de que las comunidades presentan semejanzas entre sí en número de habitantes y en ruralidad, para que de esta manera fueran más comparables desde el punto de vista dietético y nutricional en general. Las comunidades seleccionadas fueron: El Nith, situado a 8 Km de Ixmiquilpan, en el área sin riego del Mezquital, con 1,357 habitantes y cuya economía depende del pulque y el maíz; el municipio de Almoloya, situado a 12 Km de Apan, en la región del valle, con 2,120 habitantes y cuya economía depende también del pulque y el maíz, y el municipio de Xochicoatlán, en la parte oriental de la sierra, con 2,103 habitantes, a 15 Km de distancia de Molango y cuya economía depende fundamentalmente del cultivo del maíz.

En cada una de las comunidades se hizo una visita preliminar con los objetivos de conocer los recursos existentes, obtener el plano de la comunidad y el censo de población y entrevistar a los líderes; con esta información se planearon los cuestionarios y la metodología, la que incluyó fundamentalmente los 3 aspectos siguientes:

1. Alimentación (encuesta dietética)
2. Estado nutricional de los niños (encuesta clínico nutricional)
3. Excreción de vitaminas en orina (encuesta bioquímica)

A. Para la encuesta dietética se muestrearon al azar, del censo general familiar ó del plano de la comunidad, entre 27 y 33 familias. Se estudió simultáneamente la alimentación de las familias y de los preescolares.

La encuesta dietética fue del tipo cualicuantitativo de dieta habitual, y los datos se anotaron en formularios previamente diseñados. Posteriormente se tabularon de acuerdo con las tablas de alimentos mexicanos, para su interpretación.

Las modificaciones respecto al sistema antiguo fueron: 1) Recolección de datos sobre dieta habitual en contra del sistema semanal por pesas y medidas; esta simplificación se basa en la conocida monotonía de la dieta en las comunidades rurales; 2) Ampliación de la información sobre hábitos alimentarios por medio de interrogatorio, en lugar de la investigación directa prolongada, y 3) Tabulación y concentración para obtener la dieta promedio de la muestra en forma global, en vez de analizar familia por familia.

ESTUDIOS PREVIOS

Para obtener una primera aproximación sobre los problemas de cada una de las regiones, se realizó un estudio estadístico a nivel municipal, recabando los datos socioeconómicos y culturales disponibles en los anuarios estadísticos. Además, con esta información, aunque indirecta, se trató de estratificar previamente los municipios y en esta forma seleccionar las comunidades por encuestar.

1. En el mapa 1 se presenta la distribución de los municipios de acuerdo a su densidad de población. El estado en general tiene una densidad de 47.4 habitantes por Km^2, con ciertas irregularidades, pues el 21.0% de los municipios tienen más de 70 habitantes por Km^2, el 42.7% registran de 35 a 70 y el 15.4% menos de 35. Las áreas de alta densidad corresponden al valle, a la zona irrigada del Mezquital y a la sierra en su porción noroeste.

2. Hidalgo es una de las entidades de la República con mayor porcentaje de población indígena, pues el 28.1% habla dialectos de origen prehispánico, el 12.2% es monolingue. La población indígena corresponde principalmente a los grupos náhuatl, otomí y tepehuano.

En el mapa 2 se presenta la distribución municipal de acuerdo a la proporción de habitantes que hablan lenguas indígenas. La cuarta parte de los municipios tienen más del 50% de población en estas condiciones; el área a la que corresponden está limitada al Mezquital y a la porción más aislada de la sierra.

3. El 56% de la población del estado es analfabeta. En el mapa 3 se presenta su distribución municipal, de acuerdo a su porciento; se observa que el 18.3% de los municipios tienen más del 75% de analfabetismo y el 42.7% oscila del 50% al 75%. Estas zonas están situadas preferentemente en la sierra y en El Mezquital en menor grado.

4. El 77.6% de la población es de tipo rural. En el mapa 4 se presenta la distribución de la ruralidad por municipios. Como puede observarse, más de las dos terceras partes tienen el 100% de población rural y se extienden por casi todo el estado.

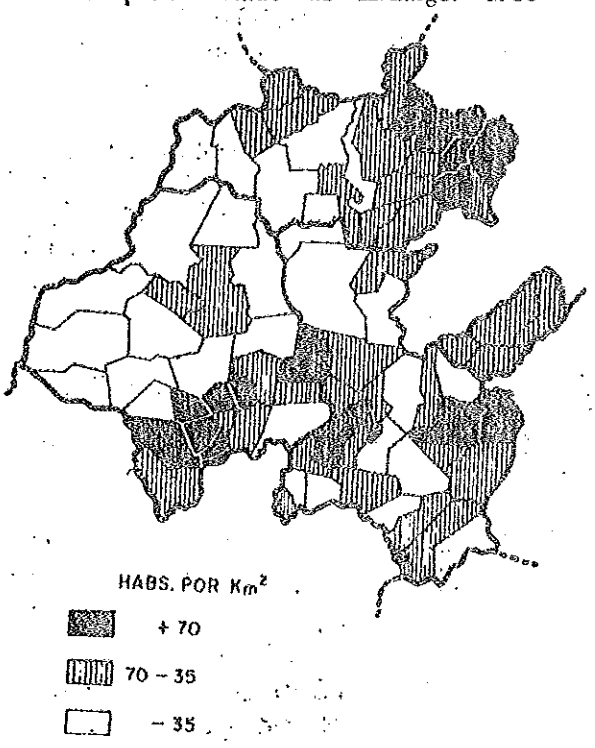
5. La mortalidad preescolar para el año de 1966, en el estado, fue de 17.1/1000, superior a la de la República, que fue de 13.2. En el mapa 5 se presenta esta mortalidad por municipios. En sólo 18 (21.9%) tienen tasas por abajo de 10; el 47.6% tienen tasas variables entre 10 y 20 y el resto, ó sea el 30.5%, está en pésimas condiciones, pues registran más de 20 muertes por 1000 preescolares. Las áreas de alta mortalidad carecen de distribución geográfica precisa, pues están en las 3 zonas del estado, con cierta concentración

en la parte no irrigada del Mezquital y al oriente de la sierra.

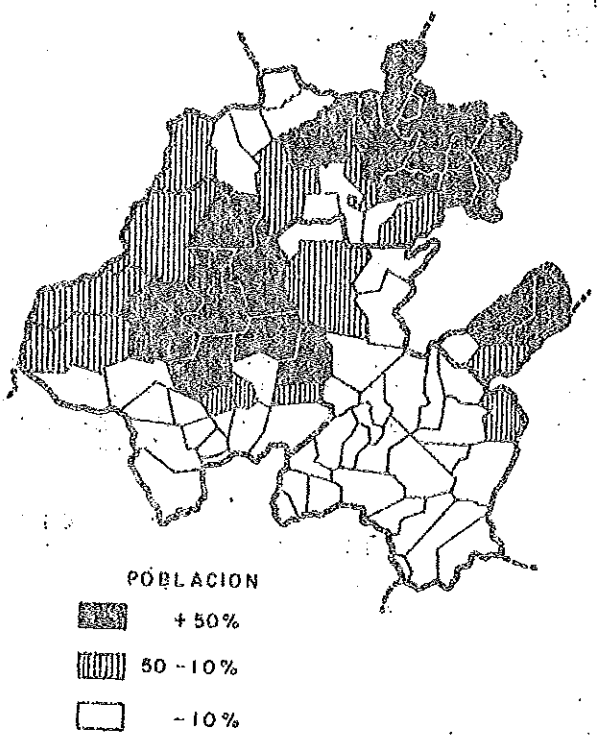
6. En el mapa 6 se presenta la distribución regional de acuerdo al porciento de la población que no come productos animales. En 32 municipios (39%), más de la mitad de la población no acostumbra comer productos animales. Estos municipios se localizan en la zona norte, ó sea El Mezquital, y en las vecindades de la sierra.

De acuerdo a este estudio, es posible decir que en el Estado de Hidalgo existen tres áreas desde el punto de vista socioeconómico y posiblemente también nutricional. La porción no irrigada del Mezquital es la que se encuentra en más malas condiciones; en la sierra hay varios municipios con problemas graves, sobre todo en su parte norte; por último, el valle y la parte irrigada del Mezquital están relativamente mejores las condiciones.

MAPA 1.—Densidad de población según municipios.—Estado de Hidalgo.—1960



MAPA 2.—Distribución municipal de la población que habla dialectos indígenas. Estado de Hidalgo.—1960



B. La encuesta clínico nutricional se llevó a cabo en los preescolares de ambos sexos de la muestra familiar que se tomó para la encuesta dietética y en las familias vecinas, por lo que las muestras resultaron ser de 52 a 95 niños. Además se practicó una encuesta clínico nutricional en 70 escolares de cada comunidad, seleccionados al azar por medio de la lista de asistencia de la escuela oficial local. A cada uno de los niños se les hizo estudio clínico nutricional, se midieron y se pesaron con un mínimo de ropa y sin zapatos, y se tomaron el pliegue cutáneo y la circunferencia del brazo.

Para obviar el error de apreciación incorrecta de la edad de los niños por parte de las madres, en la gran mayoría de los casos se obtuvo este dato directamente de las actas de nacimiento ó de los libros de registro civil. Aquellos casos en los que hubo duda y no se pudo comprobar la edad fueron desechados.

En estos estudios, para evaluar el estado nutricional de una comunidad, sólo se investiga a los preescolares, pues en ellos se manifiesta mucho mejor y en forma aumentada el problema nutricional general. Además, en estas encuestas se investigaron únicamente los signos y síntomas que se sabe son más frecuentes en nuestro medio.

C. La encuesta bioquímica se realizó solamente en escolares del sexo masculino y consistió en determinar la excreción de vitaminas en orina, tales como riboflavina, n'metilnicotinamida, ácido ascórbico y tiamina, al igual que yodo, creatinina y nitrógeno. Las recolecciones se hicieron por medio del método de "tiempo conocido" el cual consiste en hacer vaciar la vejiga en ayunas, desechar esta orina, a partir de ese momento contar el tiempo transcurrido hasta la segunda micción, la cual se recolecta completa y se mide el volumen total; se toma una alícuota, se congela de inmediato y se lleva al laboratorio para determinación de vitaminas y metabolitos. En esta forma se calcula la excreción del metabolito por unidad de tiempo.

Este nuevo sistema de encuesta bioquímica que en la actualidad está en etapa de prueba, permite la obtención de mayor número de datos con mucho menos problemas en el campo. La información que hasta la fecha se tiene ofrece grandes esperanzas de lograr buenos criterios de evaluación del estado nutricional en grupos, con este sencillo procedimiento.

DATOS SOCIOECONOMICOS

Se obtuvieron algunos datos socioeconómicos de las familias en cada una de las comunidades, por medio de la observación directa y por entrevista personal.

La economía de las tres comunidades se basa fundamentalmente en la agricultura. La producción anual de maíz para el año de 1965 por habitante, fue de 90.8 Kg en Almoloya, 46.9 en Xochicoatlán y 62.6 en El Nith. De frijol, la producción, también por habitante, fue de 4.4, 21.7 y 0.2 Kg respectivamente. En las 3 comunidades la producción es escasa y sólo alcanza para cubrir parte del consumo local.

En el cuadro 1 se presenta una clasificación de la ocupación del jefe de las familias encuestadas.

CUADRO I

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

OCUPACION	ALMOLOYA No.	%	XOCHICOATLAN No.	%	EL NITH No.	%
Campesinos	31	79.5	28	68.3	32	61.5
Artesanos	2	5.1	0	0.0	6	11.5
Obreros	1	2.6	2	4.9	11	21.2
Comerciantes	1	2.6	7	17.1	0	0.0
Empleados	4	10.2	4	9.7	3	5.8

En el cuadro se puede observar que en las 3 comunidades la mayoría de la población se dedica al campo; en El Nith se encontró que una tercera parte de la muestra eran artesanos y obreros, pues existía una fábrica de tejidos de sarapes y algunos talleres de artesanía de madera y concha; sin embargo, el trabajo en ellos era esporádico y remunerado como la actividad agrícola. En Xochicoatlán se registró en la muestra un mayor porcentaje de empleados y comerciantes.

En el cuadro II, se puede observar la distribución del ingreso diario familiar.

CUADRO II

INGRESO FAMILIAR DIARIO PERCAPITA
Y SU PORCIENTO

INGRESO DIARIO EN PESOS	ALMOLOYA No.	%	XOCHICOATLAN No.	%	EL NITH No.	%
- 2	10	38.5	11	33.3	13	43.3
2 - 4	12	46.2	14	42.4	14	46.7
4 - 6	3	11.5	4	12.1	3	10.0
6 - 8	1	3.8	2	6.1	0	0.0
+ de 8	0	0.0	2	6.1	0	0.0
TOTAL	26	100.0	33	100.0	30	100.0

Se puede observar que, según el ingreso familiar percápita diario en las diferentes comunidades, Xochicoatlán está en mejores condiciones, pues tiene un menor porcentaje de familias con ingresos menores de $5.00, ó sea el 75.7%; le sigue Almoloya con un 84.7%, y en peor condición El Nith, con un 90.0% de las familias estudiadas.

El promedio de ingreso mensual por tabajador fue de $292.30 para Almoloya, $335.20 para Xochicoatlán y $252.70 para El Nith. Además el promedio de miembros por familias en Almoloya fue de 6.8, en Xochicoatlán de 6.5 y en El Nith de 7.2

Según los datos socioeconómicos y culturales, se puede observar que Xochicoatlán está en mejores condiciones, le sigue Almoloya y por último El Nith, situación que refleja desde los puntos de vista el grado de desarrollo de cada una de las comunidades.

RESULTADOS

Datos de alimentación en las familias. En Almoloya se estudiaron 26 familias, en Xochicoatlán 33 y en El Nith 30

En el cuadro III se presenta el promedio y la mediana del consumo de los principales alimentos de las 3 comunidades.

CUADRO III

PROMEDIOS Y MEDIANAS DE CONSUMO PERCAPITA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN LAS TRES COMUNIDADES

ALIMENTOS Peso bruto grs.	ALMOLOYA PROMEDIO grs.	ALMOLOYA MEDIANA grs.	XOCHICOATLAN PROMEDIO grs.	XOCHICOATLAN MEDIANA grs.	EL NITH PROMEDIO grs.	EL NITH MEDIANA grs.
Tortilla	522.6	517.0	392.3	350.0	478.6	484.0
Pan y Galletas	29.9	17.0	84.3	80.0	44.1	27.0
Frijol	57.3	57.0	82.8	80.0	56.7	55.5
Verduras	67.5	61.0	32.5	30.7	67.3	64.6
Frutas	15.4	18.0	16.5***	0.0	24.8	27.0
Carne	28.4	18.0	17.9	12.0	16.5	10.5
Azúcar	33.6	36.0	40.0*	34.3*	17.4	19.0
Pasta	13.5	12.0	27.5	31.3	10.8	7.0
Grasa**	13.5	12.0	16.8	14.3	10.1	9.5
Leche	75.5	0.0	119.4	53.5	15.9	0.0
Refresco	0.8	0.0	0.0	0.0	14.1	0.0
Raíces feculentas a)	10.5	0.0	5.2	0.0	9.8	0.0
Arroz	5.3	5.0	2.4	0.0	0.6	0.0
Pulque	99.8	0.0	0.0	0.0	556.5	585.5
Huevo	8.5	6.0	16.9	12.3	6.5	4.9

* En forma de piloncillo
** Animal y vegetal
*** Naranja y plátano
a) Exclusivamente papa

Como aclaración preliminar a la interpretación del cuadro, se debe mencionar que en los estudios cualicuantitativos de dieta habitual existe la tendencia a que aparezcan aumentadas las cifras correspondientes a los alimentos de consumo de tipo habitual, y que al contrario se disminuyan un poco las cifras correspondientes a los alimentos de consumo esporádico, en comparación con los estudios de tipo cuantitativos de pesas y medidas que previamente ha publicado el Instituto. Esta situación obviamente se debe a que el método que se presenta en este trabajo y que consiste en preguntar lo que se acostumbra desayunar, comer y cenar, hace aparecer con más constancia lo real de los alimentos básicos y en menor medida aquellos que no forman parte de los hábitos diarios de consumo; esto se ha podido observar en los diferentes métodos de encuestas.

En las 3 comunidades existen patrones de alimentación semejantes, pero con diferencias importantes en lo relativo al consumo de los alimentos más valiosos como carne, leche y huevo, ó aquellos que no son de producción local.

En el cuadro IV se presentan los menúes más frecuentes en las familias de las 3 comunidades y en él se demuestra la aseveración anterior.

CUADRO IV

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA EN LAS FAMILIAS DE LAS TRES COMUNIDADES

Variación en el	Almoloya	Por ciento	Nochicontlán	Por ciento	El Nith	Por ciento
Desayuno	Té o café o atole de masa, tortilla y chile	51.8	Café negro, frijoles, tortilla o pan	60.6	Café, frijoles, tortilla y salsa	19.9
	Café o té, tortilla o pan y salsa	26.0	Café c/leche, pan, frijoles, tortilla y huevo	36.4	Café a veces, pan, pulque, frijoles, tortilla y salsa	13.3
	Café c/leche, pan, frijoles, salsa y tortilla	14.8	Café negro, pan, frijoles, tortillas y huevo	3.0	Otros	36.8
	Té, sopa, frijoles y pan	7.4				
Comida	Sopa, carne guisada, frijoles y tortilla	37.0	Sopa, frijoles y tortilla	48.5	Tortilla, frijoles, salsa y pulque	46.7
	Sopa, frijoles, tortilla y salsa	33.4	Sopa, frijol, huevo	30.3	Sopa de pasta, frijoles, tortillas, salsa y pulque	40.0
	Sopa o frijoles y tortilla	29.6	Frijoles y tortilla	18.2	Tortilla, frijoles o guisado, salsa y refresco	13.3
			Sopa, frijol, huevo, papa, tortilla y fruta	3.0		
Cena	Sopa o frijoles, tortilla y té	48.1			No cenan	30.0
	No cena	26.0	Café negro, frijol, pan o tortilla	78.7	Pulque, tortilla, frijoles y salsa	23.3
	Té o café, pan o tortilla	18.5	No cena	15.2	Tortilla, frijoles y salsa	20.0
	Frijoles, tortilla y pulque o atole de masa	7.4	Café c/leche, pan, frijoles y tortilla	6.1	Otros	26.7

En El Nith, la dieta es pobre y casi totalmente de tipo "indígena", pues sólo se incluyen con cierta frecuencia la sopa de pasta, el azúcar y rara vez refrescos. En situación similar está Almoloya, con la inclusión excepcional de café con leche y quisado de carne.

En ambas la dieta no cambia mucho, siendo escasa, monótona, con poca técnica culinaria y con escasa proporción de alimentos de origen animal. Xochicoatlán muestra mayor diversificación dietética en por lo menos la tercera parte de las familias.

Otro dato importante es que en El Nith el 30% no cenan, en Almoloya el 26.6% y en Xochicoatlán el 15.2%.

En el cuadro V se presenta el consumo percápita y por día en las 3 comunidades comparado con las recomendaciones.

CUADRO V

CONSUMO DE NUTRIENTES PERCAPITA Y POR DIA DE LAS FAMILIAS SU PORCIENTO Y SU EDUCACION EN RELACION CON LAS RECOMENDACIONES

Nutrientes	Consumo Alm.	Consumo Xoch.	Consumo Nith	Recomendaciones Alm.	Recomendaciones Xoch.	Recomendaciones Nith	Por ciento de adecuación según el promedio Alm.	Por ciento de adecuación según el promedio Xoch.	Por ciento de adecuación según el promedio Nith.
Calorías	1.999	2.020	1.966	2,130	2,107	2,218	93.8	95.8	88.6
Proteínas	54.4	58.8	50.6	57.2	54.0	57.0	95.1	108.8	88.6
Calcio	792	773	743	581	535	558	136.3	144.4	133.0
Hierro	20.7	21.9	20.7	12.4	12.2	12.1	166.5	179.6	171.2
Eq. de Vit. A	0.634	0.548	0.640	1.297	1.220	1.319	48.9	44.9	48.5
Tiamina	1.50	1.48	1.49	0.84	0.85	0.88	178.6	174.1	169.3
Riboflavina	0.67	0.72	0.71	1.33	1.27	1.33	50.4	56.6	53.4
Eq. de Niacina	15.6	14.3	16.4	14.7	14.2	14.9	106.1	100.7	110.1
Vitamina C	17.00	12.0	39.0	66.0	64.0	67.0	25.8	18.7	58.2

Se puede observar que en Almoloya y en Xochicoatlán existe un pequeño déficit en calorías y sólo Xochicoatlán satisface sus recomendaciones en proteínas y para el resto de los nutrimentos existe déficit en las 3 comunidades en vitamina A, en riboflavina y en vitamina C.

En estudios previos efectuados hace más de 20 años, se había sugerido que una dieta del tipo de la de El Nith era suficiente en cantidad y en calidad, sin embargo, en el cuadro se muestra que es pobre en proteínas, riboflavina y vitaminas A y C. Indudablemente que la inclusión del pulque y de los quelites tiende a balancear un poco la situación, haciendo a la dieta un poco mejor de lo que se podría esperar, pero de todas maneras es carente y desbalanceada sobre todo para los niños, como se verá más adelante.

En el cuadro VI se presenta el porciento de calorías y proteínas proveniente de los diversos grupos de alimentos.

CUADRO VI

PROPORCION DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS

Grupo de alimentos	Almoloya		Xochicoatlán		El Nith	
	Calorías	Proteínas	Calorías	Proteínas	Calorías	Proteínas
Cereales y derivados	68.8	63.4	66.8	56.0	64.8	64.8
Leguminosas	10.5	20.8	13.2	27.2	10.2	21.3
Azúcar	6.4	0.0	6.6	0.3	3.9	0.0
Verduras	0.8	1.3	0.4	0.5	1.0	2.2
Frutas	0.6	0.4	0.5	0.3	0.5	0.2
Carne	1.4	7.1	0.9	6.5	1.0	5.3
Leche y derivados	2.2	4.7	3.3	6.5	0.6	1.0
Grasa animal	6.1	0.6	3.5	0.0	4.3	0.0
Grasa vegetal	0.0	0.0	3.7	0.0	0.4	0.0
Huevos	0.6	1.5	1.0	2.7	0.6	1.8
Raíces feculentas	0.3	0.2	0.1	0.0	0.3	0.2
Pulque	2.2	0.6	0.0	0.0	12.4	3.2
Subtotal animal	10.3%	13.3%	8.7%	15.7%	6.5%	8.1%
Subtotal vegetal	89.7%	86.7%	91.3%	84.3%	93.5%	91.9%

En las 3 comunidades el déficit de fuentes de proteínas de buena calidad es muy marcado, pues solamente el 13.3% corresponde a Almoloya, el 15.7% a Xochicoatlán y el 8.1% a El Nith. Las calorías las aportan principalmente los alimentos de origen vegetal, ó sea el 89.7, 91.3 y 93.5%, respectivamente. En El Nith se presenta la peculiaridad de que el 8.1% de sus proteínas son de origen animal y el 3.2% provienen del pulque. Es conocido el valor complementario de estas últimas proteínas en la dieta basada en maíz por su alto contenido en triptofano y lisina. De todas maneras El Nith se encuentra en peores condiciones y le sigue muy de cerca Almoloya.

Datos de alimentación en los preescolares. En Almoloya se estudiaron dietéticamente 25 preescolares, en Xochicoatlán 30 y en El Nith 21. En el cuadro VII se presente el promedio y la mediana del consumo de los principales alimentos..

CUADRO VII

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO PERCAPITA EN PREESCOLARES DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS (EN GRAMOS, PESO BRUTO) DE LAS TRES COMUNIDADES

Alimento	Almoloya		Xochicoatlán		El Nith	
	Promedio	Mediana	Promedio	Mediana	Promedio	Mediana
Tortilla	124.2	77.0	146	120	214.4	185
Pan y galletas	39.2	32.0	79	80	40.1	28
Frijol	16.3	7.4	20	20	21.7	20
Verduras	17.8	10.9	17	18	11.2	10
Frutas	12.4	0.0	182	0	24.5	0.0
Carne	4.8	0.0	7	0	6.5	3
Huevo	6.2	0.0	19	0	4.3	0.0
Azúcar	24.5	21.3	32	30	12.2	10.0
Pasta	10.6	8.7	11	10	3.1	0
Grasa	6.0	5.7	11	10	6.1	5
Leche	86.0	0.0	150	125	5.9	0
Refresco	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0
Raíces feculentas	9.9	0.0	0.0	0.0	3.3	0
Arroz	1.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0
Pulque	15.3	0.0	0.0	0.0	91.7	0

El alimento que se consume en mayor proporción es el maíz en forma de tortilla y sorprende la poca cantidad que de ellas dan a los niños en Almoloya. En esta comunidad y en El Nith prácticamente no se consumen alimentos de origen animal, pues los promedios son bajos y el valor medio es 0.10, que quiere decir que más de la mitad de los niños no los comen. Las verduras y leguminosas apenas llegan a una cuarta parte de una ración. En Xochicoatlán la leche se introduce desde temprana edad ya que las madres destetan a los niños con leche, lo que no ocurre en las otras comunidades estudiadas; sin embargo, ésta resulta insuficiente (125 ml). También dan poca cantidad de carne, huevo y frutas.

En el cuadro VIII se presentan los menúes más frecuentes de los preescolares en las 3 comunidades.

CUADRO VIII

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA EN LOS PREESCOLARES DE LAS TRES COMUNIDADES

Variedad en el	Almoloya	Por ciento	Xochicoatlán	Por ciento	El Nith	Por ciento
Desayuno	Frijoles o habas, sopa, tortilla y té.	33.3	Café negro o c/leche, frijoles o pan.	70.0	Café, tortilla y a veces salsa.	42.9
	Té o café, pan o tortilla.	28.4	Café negro, frijoles, tortilla o pan.	26.7	Café o té, tortillas y frijoles.	28.5
	Otros.	38.3	Leche, huevo, queso y tortilla.	3.3	Tortillas, frijoles y pulque. A veces papa.	23.8
					Café c/leche, pan y tortilla.	4.8
Comida	Sopa de pasta o frijoles, tortilla o pan, carne o huevo.	86.5	Sopa, frijoles y tortilla.	40.0	Frijoles, tortilla y a veces té.	42.8
	Sopa de pasta o acelgas, pulque, panas y frijoles.	4.9	Frijoles y tortilla	26.7	Frijoles, tortilla, pulque y salsa.	33.3
	Salsa, papas, nopales y tortilla	3.7	Sopa, carne o huevo, frijoles y fruta.	26.6	Sopa, tortilla, frijoles, salsa y pulque.	14.3
	Otros.	4.9	Sopa, huevo, carne, leche, tortilla y fruta.	6.7	Otros.	9.6
Cena	Té, leche o café c/leche, sopa, frijoles, pan o tortilla.	35.8	Café con leche y pan.	33.3	No cena.	38.1
	No cenan.	25.9	Café solo, frijoles, pan o tortilla.	43.3	Tortilla, frijoles y salsa.	33.3
	Té à veces, pan o tortilla.	19.8	No cenan	20.0	Café o té y tortilla.	23.8
	Otros.	18.5	Leche, frijoles y tortilla.	3.4	Frijoles, tortilla y pulque.	4.8

En las 3 comunidades el patrón dietético de los preescolares es muy parecido al familiar. La alimentación es escasa, monótona, con poca técnica culinaria y la proporción de alimentos de origen animal es muy reducida, por lo que su valor biológico es bajo. En El Nith se puede observar que en los 3 alimentos del día se da pulque a los preescolares. Otro dato importante es que en Almoloya el 25.9% no cena, en Xochicoatlán el 20.0% y en El Nith el 38.1%.

En el cuadro IX se presenta el consumo promedio de nutrientes percápita y por día, comparado con las recomendaciones.

CUADRO IX

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE NUTRIENTES POR PREESCOLAR Y SU RELACION CON LAS RECOMENDACIONES EN LAS TRES COMUNIDADES

Nutrientes	Consumo promedio			Recomendaciones *			Por ciento de adecuacion		
	Alm.	Xoch.	Nith	Alm.	Xoch.	Nith	Alm.	Xoch.	Nith
Calorías	809	1,124	891	1,408	1,550	1,500	57.4	72.5	59.4
Proteínas	21.6	28.9	22.8	35.0	38.6	37.3	61.7	74.9	61.1
Calcio	335	441	314	500	500	500	67.0	88.2	62.8
Hierro	8.9	11.7	9.1	8.7	9.6	9.3	102.3	121.9	97.8
Eq. de Vit. A	0.240	0.328	0.155	0.650	0.720	0.700	36.9	45.6	22.1
Tiamina	0.50	0.63	0.64	0.54	0.58	0.56	92.6	108.6	114.3
Riboflavina	0.38	0.53	0.37	0.87	0.96	0.93	43.7	55.2	39.8
Eq. de Niacina	6.5	8.4	6.7	9.7	10.7	10.3	67.0	78.5	65.0
Vitamina C	7.3	20.0	12.0	43.6	48.3	46.6	16.7	41.4	25.7

* Recomendaciones según edad y sexo de los casos.

En el cuadro se puede observar que los niños en Almoloya y en El Nith tiene un defecto marcado en su consumo calórico-proteico equivalente a un poco más de la mitad de lo recomendado. En Xochicoatlán la situación es mejor. En relación al resto de los nutrimentos sólo se satisfacen las recomendaciones de hierro y tiamina; en orden de importancia en las 3 comunidades, se observó déficit en ácido ascórbico, vitamina A, riboflavina, equivalentes de niacina y calcio.

En el cuadro X se presenta el porciento de calorias y proteínas dadas por los diferentes alimentos.

CUADRO X

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS ALIMENTOS EN LA DIETA DEL PREESCOLAR

Grupo de alimentos	Almoloya		Xochicoatlán		El Nith	
	Calorías	Proteínas	Calorías	Proteínas	Calorías	Proteínas
Cereales y derivados	59.4	56.2	61.9	52.7	71.6	70.4
Leguminosas	7.1	15.7	5.9	13.6	8.5	18.3
Azúcar	11.7	0.4	10.3	2.4	5.4	0.0
Verduras	0.7	1.4	0.4	0.3	0.3	0.4
Frutas	0.7	0.4	1.5	1.0	0.9	0.9
Carne	1.1	5.2	0.7	4.8	0.9	5.7
Leche y derivados	8.4	15.2	8.2	18.3	0.4	0.9
Grasa animal	6.6	0.0	6.4	0.0	6.0	0.0
Grasa vegetal	0.1	0.0	2.3	0.0	0.6	0.0
Huevos	1.1	3.3	2.4	6.9	0.6	1.7
Raíces feculentas	0.9	0.4	—	—	0.3	0.4
Pulque	0.9	0.4	—	—	4.5	1.5
Subtotal animal	17.3%	23.7%	17.7%	30.0%	7.9%	8.3
Subtotal vegetal	82.7%	76.3%	82.3%	70.0%	92.1%	91.7%

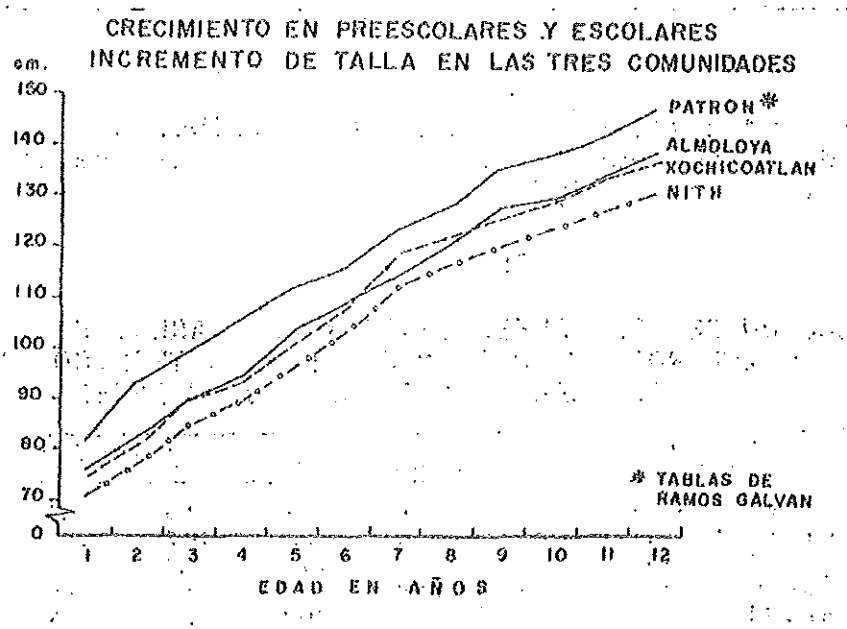
En El Nith la situación no cambia con respecto a la alimentación familiar, pues la proporción de fuentes de proteínas (maíz, frijol y productos animales) es la misma; sólo el pulque se consume proporcionalmente menos. Esta dieta que quizá para adultos puede ser suficiente y permitir adaptación, en los niños es indudablemente insuficiente e incorrecta. Esta deficiencia seguramente tiene mucha importancia en el crecimiento y desarrollo de los niños y desde luego en la presentación de la desnutrición. En Almoloya y en Xochicoatlán la situación es un poco mejor por la inclusión sobre todo de leche. En El Nith, como fue visto, existe además el problema de insuficiente cantidad.

Datos clínicos nutricionales en preescolares. En Almoloya de Juárez se estudiaron 95 preescolares: 53 del sexo masculino y 42 del femenino; en Xochicoatlán 70: 33 masculinos y 37 femeninos, y en El Nith, 52: 21 masculinos y 31 femeninos. Todos los escolares fueron del sexo masculino, de edad entre 5 y 14 años; en Almoloya se estudiaron 74, en Xochicoatlán 85 y en El Nith 55.

DATOS ANTROPOMETRICOS

En la gráfica 1 se muestran las tendencias de crecimiento en preescolares y escolares de las 3 comunidades. Se observa que los niños de Almoloya y Xochicoatlán tienen un patrón de crecimiento semejante y bastante inferior al de los patrones normales. El Nith todavía está en peor condición, ya que en todas las edades presenta un retraso de talla aproximadamente del 15% con respecto a los patrones.

GRAFICA 1



La situación de las 3 comunidades en cuanto a pesos es semejante a la mostrada para las tallas, y en cuanto a diferencias entre sexos, datos que no se presentan en obvio de espacio, se encontró que las mujeres en las tres comunidades tienen un crecimiento menor, sobre todo en los 3 primeros años de la vida.

En el cuadro XI se presentan los datos de masa muscular calculada con base en el pliegue cutáneo y la circunferencia del brazo. Se muestra el grave problema que tiene El Nith al respecto, sobre todo en las edades menores.

CUADRO XI

INDICE DE MASA MUSCULAR EN PREESCOLARES Y ESCOLARES DE LAS TRES COMUNIDADES

EDAD	ALMOLOYA MASC.	ALMOLOYA FEM.	XOCHICOATLAN MASC.	XOCHICOATLAN FEM.	EL NITH MASC.	EL NITH FEM.
1	3.4	3.4	3.6	3.6	3.3	3.0
2	3.6	3.6	3.8	3.5	3.2	3.2
3	3.9	3.7	4.1	3.7	3.5	3.4
4	3.8	3.8	3.8	3.8	3.5	3.6
5	4.0		4.4		3.4	
6	4.5		4.8		4.1	
7	4.6		4.9		4.2	
8	4.9		4.6		4.5	
9	5.0		4.6		4.5	
10	5.0		4.9		4.2	
11	5.0		5.0		4.8	
12	5.4		5.2		5.0	
13	5.6		5.4		5.3	
14	5.8		5.3		5.4	

En el cuadro XII se presenta la distribución de acuerdo al porciento del peso teórico para la edad de los preescolares y escolares de las 3 comunidades.

CUADRO XII

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES, POR EDAD Y SEXO, DE ACUERDO AL PORCIENTO DEL PESO TEORICO PARA SU EDAD EN LAS TRES COMUNIDADES

Grado de nutrición (a) (% del peso teórico)	Por ciento de los preescolares Almoloya	Xochicoatlán	El Nith	Por ciento de los escolares Almoloya	Xochicoatlán	El Nith
Nut. superior (+ 110%)	11.3	6.0	0.0	4.0	2.3	0.0
Nut. normal (90-110%)	31.7	17.3	15.2	36.5	25.9	9.1
Des. grado I (90- 75%)	41.1	51.5	30.5	45.9	58.9	49.1
Des. grado II (75- 60%)	12.8	23.9	43.9	12.2	10.6	29.1
Des. grado III (— 60%)	3.1	1.3	10.4	1.4	2.3	12.7

(a) Clasificación de Gómez.[19]

Respecto a los preescolares, se puede observar que El Nith se encuentra en muy malas condiciones, ya que el 84.8% presenta grados variables de desnutrición y el 10.4% desnutrición severa. Xochicoatlán está un poco mejor, sobre todo porque tiene baja frecuencia de desnutrición grave. En cambio Almoloya, la distribución es relativamente buena, pues el 43% es normal; sin embargo, hay desnutrición grave. En los escolares sigue siendo El Nith la comunidad que está en más malas condiciones, pues la mayoría presenta grados variables de desnutrición y el 12.7% tiene un severo trastorno del crecimiento.

En el cuadro XIII se presentan los signos clínicos encontrados en los preescolares y en los escolares de las 3 comunidades.

CUADRO XIII

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS POSITIVOS DE CARENCIAS NUTRICIONALES EN PREESCOLARES Y ESCOLARES DE LAS TRES COMUNIDADES

Signos	Por ciento de los preescolares			Por ciento de los escolares		
	Almoloya	Xochicoatlán	El Nith	Almoloya	Xochicoatlán	El Nith
Pelo:						
Arrancable	3.2	4.3	23.1	2.7	0.0	5.6
Delgado y despigmentado	16.8	12.8	32.7	1.3	0.0	4.6
Conjuntivas:						
Gruesas y secas	1.0	1.4	0.0	5.4	1.2	11.6
Labios:						
Queilosis	6.3	11.4	3.8	5.4	5.9	9.2
Encías:						
Escorbúticas	2.0	0.0	1.9	4.0	7.0	14.8
Lengua:						
Alteraciones linguales	15.8	10.0	3.8	12.2	2.4	8.3
Piel:						
Pelagrosa	3.2	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0
Palidez	8.4	21.4	34.6	14.8	28.3	32.4
Edema:						
Maléolos	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0
Bocio:	0.0	1.4	0.0	4.0	31.72	0.0

En el cuadro se observa que existen diferencias entre las comunidades. En los preescolares, en El Nith, predominan mucho los signos de deficiencia proteica tales como alteraciones del pelo, piel, edema, etc. También existe un gran porcentaje con signos de carencia vitamínica. En las otras dos comunidades las carencias de tipo proteico, mineral y vitamínico fueron menores. En los escolares, también en El Nith, se presentó el mayor porcentaje con signos carenciales de tipo proteico. En este grupo de edad, las manifestaciones por carencias vitamínicas (riboflavina, niacina, vita-

mina A y C y hierro) en las 3 comunidades se presentaron con diferentes oscilaciones, encontrándose siempre con mayor frecuencia El Nith. En relación al yodo, en El Nith no hubo casos de bocio, en Almoloya sólo hubo el 4.0%, todos en primer grado, y en Xochicoatlán alcanzó el 31.7%, de los cuales el 27.0% fue grado I, el 3.5% grado II y el 1.2% grado III, lo que señala que es una zona endémica pero sin peligrosidad para la salud.

Para el diagnóstico integral, se agruparon los datos de aspecto nutricional, los antropométricos y los signos por carencias nutricionales de los preescolares y escolares y en el cuadro XIV se presenta esta información.

CUADRO XIV

PORCIENTO DEL DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES DE LAS TRES COMUNIDADES

Clasificación	Por ciento de los preescolares			Por ciento de los escolares		
	Almoloya	Xochicoatlán	El Nith	Almoloya	Xochicoatlán	El Nith
Buena nutrición	31.6	42.9	17.3	36.5	36.5	6.9
Mala nutrición:						
Grado I	48.4	51.4	61.6	60.8	62.3	82.8
Grado II	17.9	5.7	19.2	2.7	1.2	10.3
Grado III	2.1	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0

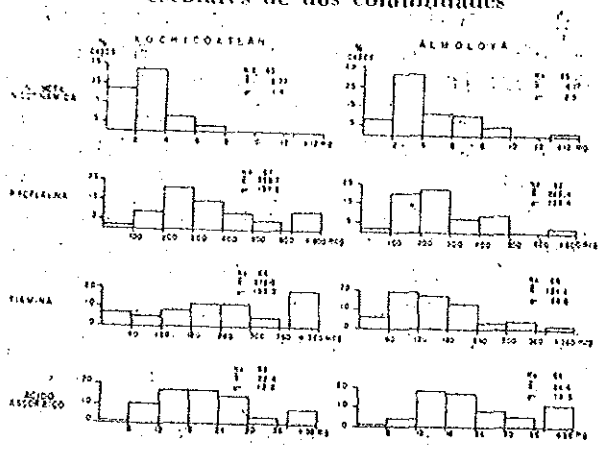
Se observa que El Nith se encuentra en peores condiciones, le sigue Almoloya y por último Xochicoatlán que tiene mayor porcentaje de buena nutrición sin casos graves de mala nutrición.

EXCRECION DE VITAMINAS

Solamente en 2 de las comunidades se realizó la encuesta bioquímica, en Xochicoatlán y Almoloya. En ambas se estudiaron 70 niños escolares. El número de casos fue variable para las determinaciones de ácido ascórbico, riboflavina, n'metil nicotinamida y tiamina, por factores tales como muestras insuficientes, alcalinas ó por deserción, pero de todas maneras las fallas no sobrepasaron del 10%.

En la gráfica 2 se presentan los histogramas y las desviaciones estándar de los datos. En lo que respecta a la n'metilnicotinamida, el modo fue muy parecido en las 2 comunidades ya que estuvo entre 2 y 4 mlg. En ambas se encontraron excreciones bajas en relación al modo (en Xochicoatlán el 33.8% de los niños tenían cifras menores de 2 mg y en Almoloya el 12.3%). En la primera comunidad el promedio fue de 2.77 mg y en la segunda de 4.17 mg.

GRÁFICA 2.—Excreción de vitaminas en 70 escolares de dos comunidades



En riboflavina, tanto en Xochicoatlán como en Almoloya el modo estuvo entre 200 y 300 mcg, presentándose en la primera comunidad 12 casos con excreciones menores de 200 mcg y en Almoloya 20 casos. El promedio en la primera fue de 359.7 mcg y en la segunda de 265.4 mcg.

En tiamina, las distribuciones fueron irregulares y dispersas. El modo en Xochicoatlán estuvo entre 180 y 300 mcg, mientras que en Almoloya estuvo entre 60 y 120 mcg. Las 2 comunidades presentaron casos por abajo de 60 mcg (en Xochicoatlán hubo el 10.9% y en Almoloya 9.4%). El promedio en la primera fue de 279.5 mcg y en la segunda de 154.1 mcg.

En ácido ascórbico, el modo y el promedio fueron muy parecidos. El modo estuvo entre 12 y 24 mlg en ambas. Respecto a este nutriente, las excreciones con menos de 12 mlg fueron escasas en las 2 comunidades.

COMENTARIOS

Para evaluar el grado nutricional del estado de Hidalgo, se realizaron 3 encuestas integrales en comunidades representativas de cada una de las áreas ecológicas encontradas por métodos sociológicos. Respecto a los índices generales estudiados, la zona seca del Mezquital se encuentra en más malas condiciones, le sigue la zona de la sierra, sobre todo en la parte norte y por último la del valle que está en mejores condiciones. De estos datos se puede concluir que no sólo existen las tres zonas ó áreas desde el punto de vista geográfico, sino también desde el punto de vista socioeconómico nutricional.

La evaluación alimentaria realizada en las familias por medio de encuestas dietéticas permitió observar que el consumo de calorías, proteínas y demás nutrimentos es insuficiente en las 3 comunidades, con excepción del hierro y la tiamina. El déficit más marcado fue en ácido ascórbico, en vitamina A y en riboflavina, pero quizá lo más importante es el déficit calórico proteico. El Nith se encuentra en más malas condiciones que las otras 2 comunidades, ya que solamente el 8.1% de la proteína les proporciona alimentos de origen animal, mientras que en Almoloya es el 13.3% y en Xochicoatlán el 15.7%. Aunque estas últimas comunidades están en mejores condiciones, de todas maneras dejan mucho que desear al respecto. Quizá los adultos en general puedan mantener un estado nutricional aceptable, pero no la población más pobre, ni por supuesto la más vulnerable como son las mujeres embarazadas y los niños.

En los preescolares el problema nutricional es grande en las 3 comunidades, ya que su consumo de alimentos de origen animal tales como carne y huevo, es casi nulo; la leche solamente aparece en Xochicoatlán, debido a que las madres destetan con frecuencia a los niños con este alimento, por lo que se introduce a temprana edad; sin embargo, la cantidad proporcionada es insuficiente, ya que la cifra media fue de 125 ml por día.

El tipo de menúes proporcionado a los niños está regido por el mismo patrón que el de los adultos, siendo por lo tanto, monótonos, de bajo valor nutritivo e insuficientes en cantidad.

Esta alimentación defectuosa, sobre todo desde el punto de vista calórico proteico, está repercutiendo nocivamente en la salud de los niños, como puede demostrarse por los hallazgos antropométricos y clínicos de los preescolares y escolares de las 3 comunidades. En los preescolares, en ninguna de las edades los pesos y las tallas alcanzaron los ideales, ni siquiera los aceptables. La distribución de los pesos en porciento del teórico para su edad proporciona una idea mejor del fenómeno mencionado. En El Nith se encuentra una condición más grave, ya que se registró el 10.4% con desnutrición grado III, en Almoloya el 3.1% y en Xochicoatlán el 1.3%, respectivamente. En este mismo orden se observó la frecuencia de signos por carencia proteica. De los signos por carencias vitamínicas, tanto del complejo B como por deficiencia de vitaminas A y C y minerales, su frecuencia varió en cada una de las comunidades según el nutrimento específico. Estos datos son muy semejantes a poblaciones rurales estudiadas por el Instituto.

Para el diagnóstico integral, se agruparon los datos del aspecto nutricional, los antropométricos y los signos por carencias nutricionales y se observó que Xochicoatlán se encuentra en mejores condiciones, le sigue Almoloya y por último está El Nith. En estas 2 últimas comunidades, se presentaron bastantes casos con desnutrición grado III, la cual refleja la grave situación nutricional de los preescolares.

Con los resultados antropométricos en los escolares, se observó que en ninguna edad los pesos y las tallas reales alcanzan la ideal, lo que refleja un déficit nutricional crónico. Según la distribución de los pesos en porciento del teórico para su edad. El Nith es el que tuvo mayor déficit ya que el 90.9% no alcanza una cifra aceptable; le siguió Xochicoatlán con 71.8% y por último Almoloya con 59.5%. Muy posiblemente en gran parte el problema sea también consecuencia de la defectuosa alimentación durante la lactancia, el destete y la edad preescolar.

Esta situación de El Nith se prueba también al analizar los datos de masa muscular, cuyo índice nunca llega a ser igual al de las otras 2 comunidades. Los signos por carencias vitamínicas y minerales varían en frecuencia según el tipo de nutrimento, siendo más ostensibles las deficiencias en El Nith y en segundo lugar en Almoloya. En Xochicoatlán hubo bocio endémico ya que se presentó con una frecuencia de 31.7%. Es sabido que la zona de la sierra de Hidalgo es una de las que presentan mayores problemas en nutrición de yodo y han sido descritas varias áreas que llegan al grado de presentar cretinismo. Xochicoatlán en especial no muestra severidad de la endemia.

Considerando todos los índices epidemiológicos estudiados por áreas, se puede decir que El Mezquital se encuentra en muy malas condiciones, por lo que puede definirse como "área problema" desde el punto de vista nutricional. La situación de los niños es muy mala, ya que tomando en cuenta todos los parámetros se puede decir que el 93.1% está mal nutrido. Almoloya y Xochicoatlán dejan también mucho que desear, sobre todo en el primero.

La evaluación del estado nutricional vitamínico en los escolares por medio del método de "tiempo conocido", demostró que las excreciones encontradas en cada una de las comunidades fueron variables en lo que respecta a casi todas las vitaminas. En Xochicoatlán según el promedio, estaba más alta la riboflavina y la tiamina en comparación a Almoloya que fue más alta en n'metilnicotinamida y ácido ascórbico, encontrándose además casos con excreciones bajas. Este método demuestra ser bastante fácil de realizar, además que permite conocer los problemas de nutrición vitamínica a nivel comunal.

El estudio mostró que el tipo de encuestas como el realizado no sólo simplifica el trabajo de campo y sobre todo el de gabinete, sino que ofrece una información más completa de la problemática regional y, por lo tanto, también ofrece más bases para la planeación de programas aplicados. Todavía la técnica presentada y probada en este análisis del Estado de Hidalgo, se considera de difícil ejecución por personal no especializado, pero se continua investigando sobre nuevas simplificaciones de los estudios nutricionales, principalmente para que sean realizados con facilidad por el personal aplicativo, con pocos recursos de análisis de datos.

SANTA MARIA ACUEXCOMAC Y SAN ANDRES CALPAN, PUEBLA

En el año de 1967 se realizaron dos encuestas integrales en la región de Cholula del Estado de Puebla, con el objetivo de evaluar su situación nutricional. En una primera etapa se llevó a cabo estudios previos indirectos, en base a datos estadísticos, y en una segunda se realizaron encuestas dietéticas, clínicas y bioquímicas. La finalidad de este trabajo fue evaluar la situación nutricional del Distrito de Cholula, para que los resultados sean utilizados como base en los programas de Salud Pública, antropología y agricultura que se llevan a cabo en la región.

CARACTERISTICAS GENERALES

El Estado de Puebla se encuentra en la altiplanicie de México al Este del Distrito Federal. Tiene un área de 33,995 Km., con una población de 1,973,873 habitantes. Le cruzan la Sierra Madre Oriental y el Eje Volcánico transversal. Sus ríos más importantes son el Necaxa y Atoyac, este último, afluente del Río Balsas, todos ellos importantes por su producción hidro-eléctrica.

Dentro de sus recursos naturales, Puebla es uno de los Estados de mayor producción agrícola y los cultivos más importantes son: maíz, frijol y caña de azúcar; y en menor escala: cebada, alfalfa, papa y arroz. La producción ganadera ocupa un lugar prominente, ya que tiene una importante producción de ganado bovino, caprino, ovino y porcino.

La producción minera es poco explotada, sin embargo sus reservas minerales especialmente en oro, plata, onix, mármol, plomo y substancias calizas colocarán al Estado, en un futuro no lejano en un lugar prominente dentro de la economía nacional. La industria también guarda uno de los primeros lugares especialmente en producción textil, azucarera, fabricación de accesorios y refacciones para maquinaria, producción de cemento, industrias metálicas, elaboración de vinos, etc., que proporcionan trabajo a una buena proporción de la población. La estructura política del Estado está constituída por 222 municipios, en donde la población económicamente activa es del 33%.

La capital Puebla de los Angeles tiene una población de 300 mil habitantes, la cual se encuentra en el centro del Estado, muy cercana a la región de Cholula, encontrándose bien comunicada tanto por vía ferrea como por carretera.

La región de Cholula consta de 13 municipios y la Ciudad de Cholula es la Cabecera del Distrito (judicial, económico, electoral, escolar y otros). Esta región tiene una extensión de 736,23 Km2., con una población de 112,317 habitantes para 1967, con 104 localidades y además 42 ejidos. De las localidades anteriores, la ciudad y 12 pueblos son cabecera y el resto dependientes. Muchos

de los municipios no tienen determinados servicios, tales como Registro Civil, correo, telégrafos, Servicios Médicos, mercados y otros, por lo que los pobladores recurren a Cholula, considerándose ésta el centro comercial de la región.

ESTUDIOS PREVIOS

Para obtener una idea sobre los problemas de nutrición de la región de Cholula, en cada uno de los 13 municipios, se sacaron índices indirectos socioeconómicos y culturales, de los anuarios estadísticos de 1960, con la finalidad de escoger 2 comunidades, que fueran representativas, y para su comparación se presentan también los índices nutricionales del Estado de Puebla.

En el cuadro 1 se presenta la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado, del total de comunidades del Estado de Puebla, comparado con la región de Cholula.

CUADRO 1

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS DE ACUERDO A LA DENSIDAD DE HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO

DENSIDAD	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 60	136	61.3	5	38.5
60 a 120	54	24.3	2	15.4
Más de 120	32	14.4	6	46.1
TOTAL	222	100.0	13	100.0

El estado general tiene una densidad de 58.2 habitantes por Km2, con ciertas irregularidades, pues el 61.3% tiene menos de 60 habitantes por Km2. El área de mayor densidad corresponde a la parte Norte y Noroeste. La región de Cholula tiene una densidad de población de 175 habitantes por Km2, siendo 3 veces más alta, que la del Estado y 10 veces más que el país (17.8 habitantes por Km2).

En el cuadro 2 se presenta la distribución de los municipios según su población rural; en el cual se puede observar que en más de la mitad de los municipios del Estado la población es rural. En la región de Cholula el 46.1% está en esta situación; tanto en el Estado como en la región de Cholula, la población rural abarca entre el 60% al 65% del total.

CUADRO 2

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS DE ACUERDO AL PORCIENTO DE POBLACION RURAL

% POBLACION RURAL	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 50	41	18.5	5	38.5
50 a 90	40	18.0	2	15.4
100	141	63.5	6	46.1
TOTAL	222	100.0	13	100.0

En el cuadro 3 se presenta la distribución de municipios de acuerdo a la población que habla lenguas indígenas.

CUADRO 3

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS DE ACUERDO A LA PROPORCION QUE HABLA LENGUA INDIGENA

% POBLACION QUE HABLA IDIOMA IND.	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 1	90	40.5	9	69.2
1 a 50	75	33.8	2	15.4
Más de 50	57	25.7	2	15.4
TOTAL	222	100.0	13	100.0

En el 59.5% de los municipios del Estado se hablan idiomas diferentes al español. Se hablan huichol, mazateco, mixteco, otomí, popoloca, zapoteco, totonaca y mexicano o náhuatl, siendo estos dos últimos, lo que en mayor proporción todavía se hablan. En Cholula sólo en el 30.8% de los municipios habla lengua indígena, en la mitad de ellas la baja proporción.

En el cuadro 4 se presenta la distribución de los municipios según el porciento de población analfabeta.

CUADRO 4

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS DE ACUERDO A SU INDICE DE ANALFABETISMO

% POBLACION ANALFABETA	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 50	59	26.6	9	69.2
50 a 70	118	53.1	4	30.8
Más de 70	42	20.3	0	00.0
TOTAL	222	100.0	13	100.0

En el Estado hay un alto porcentaje de analfabetismo el cual alcanza un 49.8% de la población. En el 73.4% de los municipios por lo menos la mitad de la población es analfabeta. En la región de Cholula el panorama es mejor, ya que cerca del 70% de los municipios tienen menos de 50% de analfabetismo, además que no se encontró ningún municipio con más del 70% de población con analfabetismo. En promedio, el analfabetismo en la región de Cholula para el año censal de 1960 fue de 41.6%.

En el cuadro 5 se presenta la distribución porcentual de los municipios según su mortalidad preescolar.

CUADRO 5

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS SEGUN SU MORTALIDAD PREESCOLAR POR 1000

MORTALIDAD PREESCOLAR POR 1000	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 13	20	9.0	3	23.1
13 a 26	92	41.4	3	23.1
26 a 39	52	23.4	3	23.1
Más de 39	58	26.2	4	30.7
TOTAL	222	100.0	13	100.0

Según los censos de 1960, la tasa de mortalidad preescolar en el Estado de Puebla fue de 25.9 por 1000 preescolares, dos veces superior al de la República para el año de 1967 (13.2 por 1000). Sólo el 9% de los municipios del Estado tienen una mortalidad inferior al promedio nacional y el resto está en peores condiciones. Se puede asegurar que por lo menos el 26.2% de los municipios están en graves condiciones. En Cholula, existen por lo

menos 4 municipios con graves problemas, con tasas de mortalidad de más de 30 por 1000 preescolares. La tasa promedio de mortalidad de la región fue de 29.2 por 1000 preescolares.

En el cuadro 6 se presenta la distribución porcentual de los municipios que no consumen productos animales en el Estado de Puebla y en la región de Cholula.

CUADRO 6

CLASIFICACION DE LOS MUNICIPIOS DE ACUERDO A LA POBLACION QUE NO COME PRODUCTOS ANIMALES

% POBLACION QUE NO COME PROD.ANIMALES	PUEBLA		CHOLULA	
	MUNICIPIOS	PORCIENTO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Menos de 25	36	16.2	2	15.4
25 a 50	65	29.3	2	15.4
Más de 50	121	54.5	9	69.2
TOTAL	222	100.0	13	100.0

En el 54.5% de los municipios del Estado más del 50% de la población declaró que no acostumbra comer alimentos proteicos de origen animal; en la región de Cholula la cifra es mayor de 69.2%.

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron las comunidades de Santa María Acuexcomac (municipio de San Pedro Cholula) y la de San Andrés Calpan (municipio de Calpan), debido a que cada una de ellas es típica, de acuerdo a los indicadores mencionados, de cada una de las 2 subregiones del Distrito de Cholula, la subregión central cercana a la Cabecera en donde se tomó la comunidad de Acuexcomac y la subregión "alta", de las faldas de los volcanes en donde se tomó la comunidad de Calpan.

En cada una de las comunidades se hizo una entrevista previa, para conocer los recursos existentes y las posibilidades de llevar a cabo la encuesta. Esto se realizó en coordinación y con la cooperación del Instituto Nacional de Antropología.

Para la encuesta dietética se muestrearon al azar del censo general familiar o del plano de viviendas 35 familias. Se estudió la alimentación de la familia en general y la de los niños preescolares en particular.

La encuesta dietética fue del tipo cuali-cuantitativa, de dieta habitual, tanto familiar como preescolar, los datos se anotaron en formularios previamente diseñados. Posteriormente se tabularon y se compararon con las tablas de alimentos mexicanos para su interpretación. Se elaboraron promedios y medianas, se calculó también esta última porque es una cifra más utilizable por ser menos influenciables por los valores extremos que con mucha frecuencia se presentan en las encuestas nutricionales y que en muestras chicas deforman demasiado los resultados.

La encuesta clínico nutricional, se llevó a cabo en escolares, de cada una de las comunidades seleccionadas al azar por medio de la lista de asistencia escolar. A cada uno de los niños se les hizo un estudio clínico nutricional y antropométrico que incluyó peso, talla (con el mínimo de ropa y sin zapatos), se tomó pliegue cutáneo y la circunferencia del brazo.

La encuesta bioquímica se realizó solamente en escolares del sexo masculino por ser más fácil. La que consistió en determinar la excreción de vitaminas en orina, tales como riboflavina, N'metil-nicotinamida, ácido ascórbico y tiamina, por medio del método de recolección de orina de "tiempo conocido", el cual consiste en hacer que el niño vacíe su vejiga en ayunas y se toma la hora exacta después de esta primera micción; a partir de ese momento se cuenta el timpo transcurrido hasta la segunda micción, la que se recolecta completa de tal manera que se tiene el conocimiento del tiempo y el volumen urinario correspondiente. De estas orinas se toma una alicuota, se congela de inmediato, para que no sufra pérdida de vitaminas termolábiles y se lleva para determinación de nutrimentos.

RESULTADOS

DATOS DIETETICOS EN LAS FAMILIAS

En Acuexcomac se estudiaron 35 familias y en Calpan 34. En el cuadro 7 se presenta el promedio y la mediana del consumo de los principales alimentos en las 2 comunidades.

Como se puede observar en ambas comunidades tienen un patrón dietético muy semejante, el maíz y el frijol predominan ampliamente; el consumo de leche, carne y huevo es insuficiente, así como la de otros alimentos tales como las verduras, que apenas llegan a 2 raciones y las frutas que no alcanzan a una. (cuadro 7)

En el cuadro 8 se presentan los menúes más frcuentes de las familias en las dos comunidades.

CUADRO 7

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO FAMILIAR PERCAPITA EN PESO BRUTO DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS

ALIMENTOS	ACUEXCOMAC		CALPAN	
	PROMEDIO g	MEDIANA g	PROMEDIO g	MEDIANA g
Tortilla	483	423	473	479
Pasta y pan	46	38	50	42
Arroz	8	6	5	0
Azúcares	28	24	27	24
Frijol	82	80	71	67
Raíces feculentas*	1	0	3	0
Verduras**	66	63	56	45
Frutas***	51	23	24	0
Carne	22	24	12	12
Leche y derivados	49	0	64	6
Huevo	10	9	9	7
Grasa****	14	12	15	12
Bebidas *****	33	0	19	0

* Papa y camote
** Cebolla, jitomate, chile, calabaza y quelites
*** Plátano y naranja principalmente
**** Manteca de cerdo principalmente
***** Cerveza y pulque

CUADRO 8

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA EN LAS FAMILIAS DE LAS COMUNIDADES

ACUEXCOMAC

DESAYUNO	PORCIENTO
Café negro o té, frijoles, salsa, tortilla o pan	82.8
Café con leche, frijoles, tortilla o pan	11.4
Café con leche, frijoles con huevo, salsa, tortilla	5.8
COMIDA	
Sopa, frijoles, salsa, tortillas	71.4
Frijoles y tortilla	11.4
Sopa, carne o huevo, frijoles y tortilla	11.4
Sopa, frijoles, nopales, papa y tortilla	5.8
CENA	
Café negro, frijoles, salsa y tortilla	60.0
Frijoles y tortillas	20.0
Café con leche, frijoles y tortillas	5.7
Café negro, pan o tortilla	8.6
No cena	5.7

CALPAN

D E S A Y U N O	PORCIENTO
Té o atole, frijoles, tortillas, salsa, algún pan	76.5
Atole con leche o leche, frijoles y tortillas	14.7
Atole con leche, frijoles, chile con huevo y tortilla	8.8
C O M I D A	
Frijoles, tortillas y salsa	41.2
Sopa, frijoles, tortillas, algunas salsas	35.3
Sopa, guisado de carne, frijoles y tortillas	11.8
Sopa o frijoles o huevo, tortillas y salsa	8.8
No comen	2.9
C E N A	
Té, frijoles, tortillas, algunas salsas	53.0
Frijoles y tortillas, a veces café	20.6
Té, salsa, frijoles o sopa y tortillas	8.8
Café y pan o tortillas, a veces leche	8.8
Chile con huevo, frijoles o sopa y tortillas	2.9
No cenan	5.9

En las dos comunidades se acostumbra realizar 3 comidas al día, la variedad dietética en ambas comunidades no cambia mucho, siendo escasa y monótona, con poca técnica culinaria, el valor nutritivo es pobre ya que la proporción de alimentos de origen animal es reducida, encontrándose en peores condiciones Calpan. En Acuexcomac el 5.7% no cenan, en Calpan el 5.9%; además en esta última el 2.9% no realizan la comida intermedia.

En el cuadro 9 se presenta el consumo de nutrimentos percápita y por día, comparado con las recomendaciones y su porciento de adecuación.

En el cuadro se puede observar que el porciento de adecuación para las calorías en Acuexcomac tiene un déficit de 15.2%, para las proteínas de 4.2% del resto de los nutrimentos, la riboflavina y el ácido ascórbico no llegan a la mitad y la vitamina A apenas alcanza una tercera parte, en cambio, el calcio, el hierro, la tiamina y la niacina sobrepasan las recomendaciones.

En Calpan ocurre un fenómeno muy parecido, ya que las calorías tienen un déficit de adecuación de 14.7%, y para las proteínas de 5.7%. El ácido ascórbico es de los nutrimentos que más deficitarios, ya que presentan un 68.2%; le sigue la riboflavina con un 50.0% y por último la vitamina A con un 29.0%, el resto de los nutrimentos sobrepasan a las recomendaciones. (cuadro 9)

CUADRO 9

CONSUMO DE NUTRIENTES PERCAPITA Y POR DIA DE LAS FAMILIAS, SU PORCIENTO DE ADECUACION EN RELACION A LAS RECOMENDACIONES

NUTRIENTES	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% ADECUACION	
	ACUEXCOMAC	CALPAN	ACUEXCOMAC	CALPAN	ACUEXCOMAC	CALPAN
Calorías	1911	1871	2253	2191	84.8	85.3
Proteínas g	55.9	53.3	58.3	56.5	95.8	94.3
Calcio mg	750	764	587	567	127.7	134.7
Hierro mg	20.4	19.9	12.6	12.3	161.9	161.7
Vitamina A mg	0.9	0.9	1.3	1.3	73.8	71.0
Tiamina mg	1.5	1.5	0.8	0.8	187.5	187.5
Riboflavina mg	0.6	0.6	1.3	1.3	46.1	46.1
Niacina mg	16.0	15.0	15.0	14.5	106.6	107.1
Ac. Ascórbico mg	31.0	21.0	67.0	66.0	47.0	31.8

En el cuadro 10 se presenta el porciento de calorías y proteínas de los alimentos consumidos por las familias.

CUADRO 10

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	ACUEXCOMAC		CALPAN	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y derivados	66.9	60.0	69.8	61.8
Leguminosas	15.0	28.3	13.4	26.2
Azúcares	5.5	0.0	5.6	0.0
Verduras	1.0	1.4	0.8	1.8
Frutas	1.0	0.5	0.6	0.1
Carne	1.1	5.0	0.7	4.0
Leche y derivados	1.7	2.8	2.1	4.3
Grasas	6.5	0.0	5.4	0.0
Huevos	0.6	2.0	0.6	1.8
Raíces feculentas	-	-	0.5	0.0
Bebidas*	0.7	0.0	0.4	0.0
Chocolate	-	-	0.1	0.0
SUBTOTAL ANIMAL	3.4	9.8	8.8	10.1
SUBTOTAL VEGETAL	96.6	90.2	91.2	89.9

* Refresco y pulque

En el cuadro anterior se observa que en Acuexcomac, el porciento de calorías y proteínas es proporcionado por alimentos de origen vegetal 96.6%, lo mismo sucede con las proteínas ya que el 90.2% son de origen vegetal.

En Calpan el porciento de calorías y proteínas dados por los alimentos, es muy parecido a la comunidad anterior, ya que el 91.2% de las calorías son de origen vegetal y el 89.9% de las proteínas, son proporcionadas por alimentos vegetales.

DATOS DIETETICOS EN PREESCOLARES

Los preescolares se tomaron de las familias censadas al azar, en Acuexcomac fueron 34 y en Calpan 33. La encuesta fue de tipo cuali-cuantitativa.

En el cuadro 11 se presentan el promedio y la mediana de los principales alimentos de los preescolares.

CUADRO 11

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PREESCOLARES POR NIÑO, POR DIA, EN GRAMOS Y EN PESO BRUTO

ALIMENTOS	ACUEXCOMAC		CALPAN	
	PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Tortilla	190	180	189	196
Pasta y pan	56	52	44	20
Azúcar	19	19	20	20
Frijol	35	32	33	30
Verduras*	20	21	14	16
Frutas	21	0	0	0
Huevo	6	0	8	0
Leche	63	0	98	0
Carne	3	0	0	0
Grasas	9	17	9	10

* Cebolla, jitomate y chile

Como podrá observarse según la mediana, el maíz y el frijol en las dos comunidades son los alimentos que en mayor proporción se consumen, sin embargo este es insuficiente, los alimentos de origen animal según la mediana son nulos, así como las frutas y las verduras que apenas alcanzan una cuarta parte de ración.

En el cuadro 12 se presentan los menúes más frecuentes de los preescolares en las dos comunidades.

CUADRO 12

MENUES MAS FRECUENTES EN LOS PREESCOLARES

ACUEXCOMAC

D E S A Y U N O	PORCIENTO
Leche materna y agua de arroz	3.0
Café con leche y pan	5.7
Té o café solo, tortilla, pan	8.5
Café o atole con leche, frijoles, tortilla, pan	22.8
Café solo, té, frijoles, tortilla, pan	60.0
C O M I D A	
Huevo tibio	3.0
Sopa, carne ó huevo, frijoles, tortilla	14.2
Sopa ó frijoles, tortilla	17.1
Sopa, frijoles, tortilla, salsa	65.7
C E N A	
Leche materna	3.0
Tortilla	11.4
Café con leche, frijoles, pan ó tortilla	11.4
Té ó café solo, pan	17.1
No cena	17.1
Té ó café solo, frijoles, tortilla	40.0

CALPAN

D E S A Y U N O	PORCIENTO
Atole con leche, sopa, huevo, pan y tortilla	3.0
Leche	3.0
Leche, pan, frijoles y huevo	6.1
Frijoles, salsa o huevo, tortillas y pan	6.1
Leche con chocolate ó atole, pan o tortillas	9.1
Caldo de frijol ó té, pan o tortillas	12.1
Atole con leche, tortillas, frijoles y pan	15.1
Té, frijoles, tortillas a veces pan	45.5
C O M I D A	
Nada	3.0
Sopa, tortillas y salsa	3.0
Sopa, huevo, frijoles y tortillas	3.0
Sopa, tortillas y leche	3.0
Leche con chocolate o atole, frijoles y tortillas	9.1
Sopa o frijoles y tortillas	15.1
Frijoles, tortillas y salsa	30.3
Sopa, frijoles y tortillas	33.5
C E N A	
Tortillas	3.0
Té	9.1
Leche con chocolate o atole	9.1
Atole con leche y tortillas o pan	12.1
Té y tortillas o pan	15.1
Frijoles y tortillas	15.1
[illegible] frijoles y tortillas	18.3
[illegible] cenan	18.2

Como podrá observarse, los menúes de los preescolares siguen el mismo patrón dietético que para los adultos, se acostumbra realizar 3 comidas al día, la variedad dietética es escasa y monótona, con poca técnica culinaria, el valor nutritivo es pobre y en su mayoría de origen vegetal. Además en Calpan el 18.2% no realizan la cena.

En el cuadro 13 se presenta el consumo percápita y por día, comparado con las recomendaciones y su porciento de adecuación.

CUADRO 13

CONSUMO DE NUTRIENTES PERCAPITA Y POR DIA DE LOS PREESCOLARES SU PORCIENTO DE ADECUACION EN RELACION A SUS RECOMENDACIONES

NUTRIENTES	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% DE ADECUACION	
	ACUEXCOMAC	CALPAN	ACUEXCOMAC	CALPAN	ACUEXCOMAC	CALPAN
Calorías	985	964	1529	1397	64.4	69.0
Proteínas g	27.2	27.3	38.1	37.8	71.4	72.2
Calcio mg	365	450	500	500	73.0	92.0
Hierro mg	9.9	9.9	9.5	9.4	104.2	105.3
Vitamina A mcg	0.35	0.26	0.71	0.71	49.5	37.9
Tiamina mg	0.73	0.70	0.58	0.53	125.9	122.8
Riboflavina mg	0.31	0.42	0.95	0.94	32.6	44.6
Niacina mg	8.0	8.4	10.5	10.1	76.2	80.0
Ac. Ascórbico mg	8.0	4.2	47.6	47.2	16.8	8.9

En el cuadro 13 se podrá observar que en Acuexcomac las calorías y las proteínas tienen un déficit de adecuación de 35.6% y 28.6% respectivamente. El resto de los nutrimentos solamente el hierro y la tiamina satisfacen sus recomendaciones, ya que el calcio apenas alcanza una tercera parte de lo recomendado, la vitamina A la mitad, la riboflavina tiene un déficit de adecuación de 67.4%, la niacina de 23.8% y el ácido ascórbico de 83.2 porciento.

En Calpan el fenómeno es muy parecido, pues solamente el hierro y la tiamina satisfacen sus recomendaciones.

En el cuadro 14 se presenta el porciento de calorías y proteínas de los alimentos consumidos por los preescolares.

En el cuadro se puede observar que tanto en Acuexcomac como en Calpan, las calorías están proporcionales por alimentos de origen vegetal, para la primera son 94.9% y para la segunda 90.0%. Respecto a las proteínas en Acuexcomac solamente el 12.1% son de origen animal y en Calpan el 22.4 porciento.

CUADRO 14

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS ALIMENTOS EN LA DIETA DEL PREESCOLAR

GRUPO DE ALIMENTOS	ACUEXCOMAC		CALPAN	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y derivados	64.6	60.8	62.0	56.0
Azúcares	7.4	0.0	8.0	0.0
Leguminosas	13.1	25.7	11.3	20.5
Leche y derivados	3.8	7.7	9.0	18.7
Carne	0.3	1.8	0.0	0.0
Fruta	1.1	0.7	0.0	0.0
Verduras	0.4	0.7	0.3	0.7
Huevo	1.0	2.6	1.0	3.7
Grasa	8.3	0.0	8.1	0.0
Otros	0.0	0.0	0.3	0.4
SUBTOTAL ANIMAL	5.1	12.1	10.0	22.4
SUBTOTAL VEGETAL	94.9	87.9	90.0	77.6

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

Para conocer la situación nutricional en los niños, se realizó una encuesta clínico nutricional, antropométrica y por primera vez, la determinación de vitaminas en orina; como este último método es difícil de realizar en niños menores, "preescolares" se dicidió llevar a cabo el estudio nutricional en los escolares del sexo masculino, por tal motivo, se seleccionaron al azar de la lista de escolares a 65 niños de la comunidad de Santa María Acuexcomac y 69 de San Andrés Calpan entre las edades de 7 a 13 años.

Datos antropométricos. En el cuadro 15 se presenta el promedio de la talla comparada con su ideal y su porciento, en los escolares de ambas comunidades.

Si se compara el peso y la talla real con sus ideales se podrá observar, que los primeros datos, nunca alcanzan a los segundos en ninguna edad y que a medida que ésta aumente el déficit va siendo más marcado. En términos generales, Acuexcomac se encuentra en más malas condiciones que Calpan.

CUADRO 15

PROMEDIO DE PESO Y TALLA COMPARADA CON SU IDEAL Y SU PORCIENTO

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	P E S O					
	ACUEXCOMAC			C A L P A N		
	REAL	IDEAL*	%	REAL	IDEAL*	%
7	21.800	22.800	95.6	20.200	22.900	88.2
8	20.300	25.200	80.5	21.200	24.700	85.8
9	22.900	27.200	84.2	23.800	27.100	87.8
10	23.700	30.500	77.7	26.700	30.800	86.7
11	27.400	35.000	78.3	30.600	33.800	90.5
12	29.000	38.600	75.1	31.500	38.500	81.8
13	30.100	43.300	69.8	32.900	42.900	76.7
	T A L L A					
7	117.3	123.7	94.8	113.2	123.4	91.7
8	115.1	129.0	89.2	116.5	127.9	91.1
9	121.0	132.7	91.2	122.5	132.6	92.4
10	123.0	136.9	89.4	130.0	138.1	94.1
11	130.0	143.3	90.7	136.6	142.0	96.2
12	128.6	147.8	87.0	135.0	148.3	91.0
13	135.8	154.0	88.1	137.6	153.6	89.6

* Los promedios ideales se sacaron según el número de casos para cada edad,

En el cuadro 16 se presenta la distribución de los escolares de acuerdo al porciento de su peso teórico para su edad de las 2 comunidades.

CUADRO 16

DISTRIBUCION DE LOS ESCOLARES POR EDAD, DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO TEORICO PARA SU EDAD

PORCIENTO DEL PESO TEORICO	PORCIENTO DE LOS CASOS	
	ACUEXCOMAC	CALPAN
Normales	10.8	47.8
Desnut. Grado I	60.0	37.7
Desnut. Grado II	29.2	14.5
Desnut. Grado III	0.0	0.0

El cuadro anterior nos informa de una manera más precisa, aunque en forma global, del estado nutricional de las comunidades. Observándose que en Acuexcomac el 89.2% no alcanzan una nutrición normal y en Calpan el 52.2%. Además la desnutrición grado II en Acuexcomac es el doble que en Calpan, en ninguna de las 2 comunidades se encontró desnutrición aguda.

En el cuadro 17 se presenta el promedio de la circunferencia del brazo y el plieque cutáneo, en los escolares por edades en ambos sexos y por comunidades.

CUADRO 17

PROMEDIO DEL PLIEGUE CUTANEO Y CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO POR EDADES EN LOS ESCOLARES

EDAD	ACUEXCOMAC		CALPAN	
	P.C.mm.	C.B.cm.	P.C.mm.	C.B.cm.
7	8.2	16.2	8.6	16.4
8	8.4	15.9	7.8	16.1
9	8.6	17.1	8.8	17.1
10	8.8	16.6	10.2	17.6
11	9.6	18.4	10.4	18.2
12	10.0	18.7	11.8	19.0
13	8.4	17.8	9.3	19.6

El pliegue cutáneo proporciona un dato sobre la delgadez del sujeto y junto con la circunferencia del brazo proporciona la masa muscular, la cual se reporta en el cuadro 18; por edades representando la composición proteica corporal por medios antropométricos.

CUADRO 18

PROMEDIO DE LA MASA MUSCULAR DE LOS ESCOLARES POR EDADES

EDAD	ACUEXCOMAC	CALPAN
7	4.32	4.37
8	4.22	4.35
9	4.56	4.56
10	4.41	4.57
11	4.87	4.74
12	5.06	4.85
13	4.83	5.29
PROM.	4.61	4.67

Se puede observar en forma global que no existen diferencias significativas en los escolares de ambas comunidades.

En el cuadro 19 se presenta el porciento de los signos encontrados por carencias nutricionales en ambas comunidades.

CUADRO 19

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS CARENCIALES EN LOS ESCOLARES DE AMBAS COMUNIDADES

S I G N O S	ACUEXCOMAC	CALPAN
Alteración en ojos	6.2	23.2
Alteración en labios	23.1	8.7
Alteración en encías	16.9	11.6
Alteración en lengua	9.2	15.9
Alteración en piel	32.3	23.2
Distrófica	0.0	1.4
Bocio:		
Grado I	0.0	34.8
Grado II	0.0	15.9
Grado III	0.0	4.3

Las manifestaciones de signos carenciales por deficiencias calórico-proteicas, no se presentaron en mabas comunidades. Los signos por carencias vitamínicas más frecuentes, fueron dadas por deficiencias de riboflavina, ácido ascórbico y vitamina A; y el porciento varió en cada una de las comunidades. La palidez fue frecuente en ambas comunidades, este signo es subjetivo, de anemia ferropriva. Los signos carenciales por iodo, solamente se presentaron en Calpan, encontrándose en el 50% de los escolares, clasificado en la siguiente manera: bocio grado I, veinticuatro casos, de los cuales el 16.7% era de tipo nodular y el 83.3% difuso; grado II, once casos, 36.4% de tipo nodular y 63.6% difuso; grado III tres casos, 66.7% fue de tipo nodular y el resto difuso.

Para el diagnóstico integral de los escolares se agruparon los datos antropométricos, los signos por carencias nutricionales y el aspecto general y de esta manera individualmente se hizo el diagnóstico integral.

En el cuadro 20 se presenta el porciento del diagnóstico integral en forma global de las 2 comunidades.

CUADRO 20

PORCIENTO DEL DIAGNOSTICO INTEGRAL DE LOS ESCOLARES DE AMBAS COMUNIDADES

CARACTERISTICA	ACUEXCOMAC	CALPAN
Normal	30.8	40.6
Desnut. Grado I	67.7	55.1
Desnut. Grado II	1.5	4.3
Desnut. Grado III	0.0	0.0

Se podrá observar que en Acuexcomac presenta un diagnóstico integral de mala nutrición en el 69.2%, en cambio en Calpan, el 59.4%; lo que se puede concluir que más de la mitad de los escolares clínicamente presentan un mal estado nutricional.

DATOS DE LABORATORIO

En cada uno de los escolares de ambas comunidades se realizó una encuesta bioquímica, que consistió en determinar la excreción de vitaminas en orina; por medio del método de muestra de orina de "tiempo conocido". El número de casos fue variable para las determinaciones de ácido ascórbico, riboflavina, N'metil-nicotinamida y tiamina por varios factores (muestras de orina insuficientes, alcalinas o por deserción del escolar) sin embargo, del número total de estudio clínico nutricional; comparados con los estudios bioquímicos, no sobrepasó del 5% de casos.

En el cuadro 21 se presentan las excreciones de vitaminas en promedio y sus desviaciones estándar para cada una de las comunidades estudiadas.

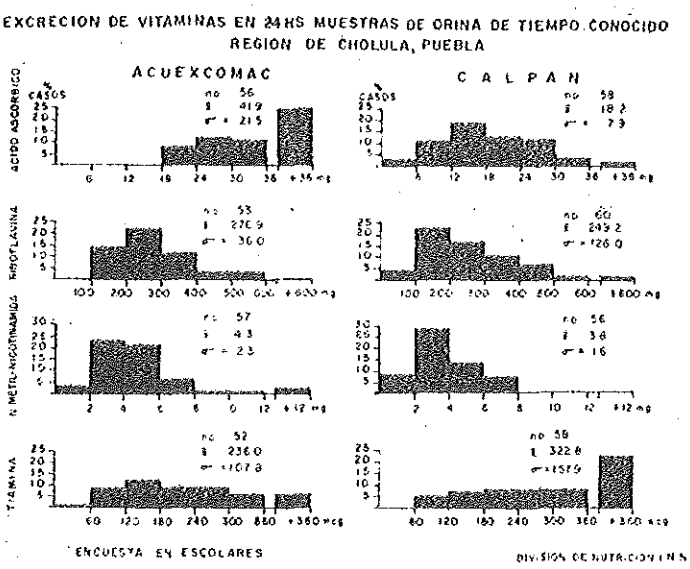
CUADRO 21

EXCRECION PROMEDIO DE VITAMINAS Y SUS DESVIACIONES ESTANDAR EN EL TOTAL DE ESCOLARES DE AMBAS COMUNIDADES

COMUNIDAD	AC.ASCORBICO		RIBOFLAVINA		N'METIL NICOTINAMIDA		TIAMINA	
	mg	D.E.*	mcg	D.E.*	mg	D.E.*	mcg	D.E.*
Acuexcomac	41.9 ±	21.5	276.9 ±	36.0	4.3 ±	2.3	236.0 ±	107.8
Calpan	18.2 ±	7.9	249.2 ±	126.0	3.8 ±	1.6	322.8 ±	157.9

* D.E., Desviación estandar

Debido a la dispersión de las desviaciones estandar, en la siguiente gráfica se presentan los histogramas, para una mejor observación y análisis del fenómeno, de las distintas excreciones de vitaminas, en la muestra de los escolares de Acuexcomac y Calpan.



Respecto a las excreciones de ácido ascórbico, en los escolares de Acuexcomac se observa que en la mayoría de los niños tuvieron excreciones promedios más altos que en Calpan. Además en esta última comunidad hubo 4 casos 6.9% con excreciones inferiores de 6 mg, cifra que se debe considerar por abajo de la normal.

En relación a las excreciones de riboflavina, la cifra promedio fue mayor en Acuexcomac, comparada con los niños de Calpan, presentándose en esta última 4 casos 6.7% con excreciones menores de 100 mg, cifra que debe considerarse por abajo de lo normal.

Las excreciones de N'metil-nicotinamida, en ambas comunidades hubo casos con excreciones menores de los normal, a 2 mg; en Acuexcomac se encontraron 4 casos 7.0% y en Calpan 9 casos 16.0%. Las excreciones de tiamina, en Acuexcomac existió un caso 1.9% con excreciones por abajo de 60 mcg, cifra que se debe tomar como la mínima normal y en la comunidad de Calpan no existió ningún caso.

En resumen, se puede decir que este método es fácil de realizar, que sus resultados son muy sensibles y que se puede llevar a cabo este tipo de estudios metabólicos en el medio rural, respecto a los datos encontrados, se puede mencionar que en la comu

nidad de Calpan existe un mayor número de niños con excreciones más bajas de las cifras mínimas normales, tales como, en las excreciones de ácido ascórbico, riboflavina y N'metil-nicotinamida y para la comunidad de Santa María Acuexcomac, hubo excreciones bajas para la N'metil-nicotinamida y en un solo caso para la tiamina.

Por otro lado, se puede observar en los histogramas, que existen niños, en ambas comunidades que tienen 5 y 6 veces excreciones más altas del límite inferior normal.

COMENTARIOS

De acuerdo a los datos indirectos, según los censos de 1960, la región de Cholula comparada con el resto de los municipios del Estado de Puebla, tiene una densidad de población tres veces más alta que la del Estado y dos veces mayor que la del país. Una tercera parte habla lengua indígena, el 40% es analfabeta, el 70% declaró no consumir alimentos de origen animal y la tasa promedio de mortalidad en los preescolares fue de 29.1 por 1000 niños, lo que representa el doble de mortalidad a nivel nacional.

Los resultados dietéticos tanto en Santa María Acuexcomac, como en San Andrés Calpan, a nivel familiar se encontró, que en ambas comunidades las familias consumen una dieta desequilibrada e insuficiente, especialmente para las calorías y las proteínas, la vitamina A, la riboflavina y el ácido ascórbico; asimismo, en ambas comunidades apenas se consume el 10% de proteínas de alto valor nutritivo. Los preescolares, siguen el mismo patrón dietético que para los adultos, siendo escasa, monótona y de bajo valor nutritivo, en especial para las proteínas de origen animal, al igual que para las calorías, la vitamina A, la riboflavina, la niacina y el ácido ascórbico. En San Andrés Calpan se encontró que el 50% de los niños escolares tenían bocio endémico.

Esta alimentación insuficiente y desequilibrada repercute en el estado nutricional de la población, encontrándose en más malas condiciones los preescolares de Acuexcomac, ya que estos tenían el 89% de mala nutrición y en Calpan el 52 porciento.

La evaluación del estado nutricional de los escolares a través de la excreción de vitaminas en orina, por medio del método de "tiempo conocido", demostró que éstas fueron variables, en todas las vitaminas estudiadas.

En Acuexcomac las excreciones de ácido ascórbico, riboflavina y N'metil-nicotinamida, en promedio fueron más altas que en Calpan. En Acuexcomac se encontró que el 7% de los escolares tuvieron excreciones bajas de N'metil-nicotinamida y el 2% en tiamina.

En Calpan se encontró que el 6.9% de niños tuvieron excreciones bajas de ácido ascórbico; el 6.7% de riboflavina, y el 16% de N'metil-nicotinamida.

Este método demostró ser bastante fácil de realizar, además de que permite conocer los problemas de nutrición vitamínica a nivel comunal. Esta investigación sirvió, de estudio piloto, con resultados satisfactorios para una proyección a nivel nacional.

La situación nutricional que se presenta en la región de Cholula, a través de las encuestas realizadas, se puede concluir que el problema nutricional es muy precario y que junto con el subdesarrollo comunal por un lado, el alto porcentaje de analfabetismo, además de los malos hábitos alimentarios de la población y en especial de los niños, reclaman de una urgente acción, especialmente por el sector agropecuario, de salud y de educación en donde los programas aplicativos, en relación a la alimentación y nutrición se hagan en forma coordinada y programada, con la meta final de elevar el nivel nutricional de los pobladores de la región de Cholula con la finalidad de estimular el desarrollo económico y social en beneficio de la población en general.

SAN JUAN EPATLAN, PUEBLA

Con la finalidad de contar con una comunidad, en dónde se pudiera llevar a cabo diversos programas de nutrición aplicada, educación nutricional, investigación epidemiológica y otros estudios, la División de Nutrición, realizó una encuesta nutricional en la población de San Juan Epatlán, del Estado de Puebla, en donde se incluyó un estudio socioeconómico y cultural, a través de indicadores indirectos y datos demográficos y de infraestructura a nivel municipal; asímismo, como una encuesta dietética a nivel familiar y un estudio clínico nutricional exclusivamente en los preescolares de las familias encuestadas. El estudio se realizó en él mes de agosto de 1967.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

La población estudiada, es cabecera del Municipio de Epatlán, ubicada al Sur del Estado de Puebla. Se encuentra a 1,390 metros sobre el nivel del mar; su clima es templado. La topografía no presenta accidentes, y su superficie es de 116 Km2. Las corrientes que la irrigan pertenecen a la cuenca hidrográfica del Río Atoyac. No cuenta con buenas comunicaciones directas, pero su cercanía con Izúcar de Matamoros lo integra a las rutas nacionales y a la red regional.

DATOS DEMOGRAFICOS

El censo de 1960 registró 2,760 habitantes en el Municipio de San Juan Epatlán y en la Cabecera 1,250; representando el 45.3% de la población total. La población infantil y preescolar representaba el 3.1 y 12.5% respectivamente.

DATOS ECONOMICOS

El 94.6% de la población económicamente activa, se dedica a las actividades primarias. Sólo una pequeña proporción de la superficie aprovecha los beneficios del riego, destinándose las parcelas al cultivo de arroz, jícama, cacahuate y chile verde. El maíz y el frijol ocupan las áreas temporaleras. La cría de ganado bovino y porcino son renglones significativos dentro del sector pecuario. En el bienio 1962-1963 el salario mínimo general se fijó en $13.20 y el correspondiente para los trabajadores del campo en $11.40.

DATOS SOCIO-CULTURALES

El índice de analfabetismo comprendió el 63.7% de los habitantes de 6 y más años de edad. En 1963 se inscribieron 446 alumnos en las 5 escuelas primarias rurales del municipio.

LA ALIMENTACION DE LAS FAMILIAS

Para conocer el consumo de alimentos a nivel familiar; se sacaron 48 familias por muestreo aleatorio del censo de población y a cada una ellas se les aplicó un cuestionario cuali-cuantitativo de la dieta habitual.

En el cuadro 1 se presenta el promedio y la mediana de consumo de alimentos a nivel familiar.

CUADRO 1

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN GRAMOS POR PERSONA Y POR DIA

ALIMENTOS	PROMEDIO	MEDIANA
Maíz	406	389
Frijol	70	60
Pan	63	60
Pasta	7	7
Arroz	9	5
Azúcar	31	25
Verduras 1)	38	40
Carne 2)	13	7
Frutas 3)	24	29
Grasa	12	7
Huevo	8	4
Leche	53	15
Raíces feculentas 4)	14	14
Chocolate	5	0
Bebidas	9	0

1) Cebolla, jitomate, chile, quelites, nopales
2) Cerdo y res
3) Plátano, naranja, manzana, durazno
4) Exclusivamente papa

En el cuadro se puede observar que el maíz guarda un lugar predominante en el consumo; en segundo lugar el frijol y el pan, sin embargo sus cantidades son bajas. En relación con los alimentos de origen animal, sus consumos son ínfimos. En el consumo de verduras apenas se aproxima a una tercera parte de lo que se recomienda.

En el cuadro 2 se presenta el consumo de nutrimentos comparado con sus recomendaciones.

CUADRO 2

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

NUTRIMENTOS	PROMEDIO	RECOMENDACION	ADECUACION
Calorías	2050	2170	94.5
Proteínas g	48	57	83.5
Calcio mg	829	549	150.9
Hierro mg	17	12	138.1
Vitamina A mcg	0.57	1.40	41.1
Tiamina mg	1.0	0.9	120.7
Riboflavina mg	0.5	1.2	44.1
Niacina mg	16.1	14.1	114.1
Vitamina C mg	19.2	53.1	36.1

En general la alimentación fue insuficiente en calidad y cantidad; el consumo de calorías y de proteínas totales hubo un déficit del 5.5% y del 16.5% respectivamente; también hubo déficit en el consumo de vitamina A, riboflavina y ácido ascórbico. Para este último, el déficit llegó a un 70 porciento.

En el cuadro 3 se presenta el porciento de calorías y proteínas provenientes de los diversos grupos de alimentos.

CUADRO 3

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPO DE ALIMENTOS	% CALORIAS	% PROTEINAS
Cereales y derivados	73.4	66.4
Leguminosas	11.6	23.8
Azúcares	5.4	0.0
Grasas	4.7	0.0
Leche	1.5	3.9
Frutas	0.7	0.4
Verduras	0.5	0.8
Huevo	0.5	0.5
Raíces feculentas	0.4	0.1
Refrescos	0.2	0.0
Chocolate	1.1	0.3
Carne	0.0	3.8
SUBTOTAL ANIMAL	2.0	8.2
SUBTOTAL VEGETAL	98.0	91.8

Las cantidades de los alimentos, de fuentes de proteínas de buena calidad fueron realmente bajos, pues solamente alcanzó el 8.2% de las proteínas de origen animal, provenientes de los diversos grupos de alimentos que consumieron las familias.

ESTUDIO CLINICO NUTRICIONAL

Para obtener un marco de referencia sobre la situación nutricional de la comunidad solamente se estudiaron a los preescolares de las familias; ya que este grupo etario es donde se manifiesta más claramente la mala nutrición.

En el cuadro 4 se presenta los datos en promedio del peso y talla de los preescolares en ambos sexos.

CUADRO 4

PROMEDIO DE PESO Y TALLA EN LOS PREESCOLARES DE AMBOS SEXOS COMPARADO CON LOS PATRONES*

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	PESO (KG)		TALLA (CM)	
	REAL	TEORICO	REAL	TEORICA
1	9.057	11.374	73.5	83.0
2	10.033	13.439	78.5	92.1
3	13.533	16.008	90.7	101.7
4	14.575	17.559	93.3	106.2

* Tablas de peso y talla de Ramos Galván.

Respecto al peso en todos los grupos etarios estudiados, existe aproximadamente una diferencia de 3.0 Kg, comparado con los patrones; en relación a la talla existe una diferencia en promedio para todos los niños estudiados de 13 cm. En conclusión se puede mencionar que el crecimiento ponderal de los niños está por abajo de los patrones y que sus déficits en peso y talla en promedio es muy similar, sin embargo, hay que hacer notar que los niños más pequeños se encuentran con mayores déficits en su crecimiento que los niños mayores.

En el cuadro 5 se presenta la distribución de los niños de acuerdo al porciento de su peso teórico para su edad.

En forma global se puede observar que el 94% de los niños sufren de mala nutrición con diferentes grados de desnutrición. El 17.6% tuvieron desnutrición crónica y el 5.9% desnutrición aguda (cuadro 5).

CUADRO 5

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES DE ACUERDO AL PORCIENTO DE PESO TEORICO PARA SU EDAD

% DEL PESO TEORICO	PORCIENTO
110 - 90	5.9
90 - 75	70.6
75 - 60	17.6
Menos 60	5.9

En el cuadro 6 se presenta el porciento de signos positivos por deficiencias nutricionales.

CUADRO 6

FRECUENCIA DE SIGNOS CLINICOS POR CARENCIAS NUTRICIONALES EN PREESCOLARES

S I G N O S	PORCIENTO
Alteraciones en:	
Pelo 1)	10.2
Ojos 2)	5.9
Labios 3)	5.9
Lengua 4)	5.9
Palidez conjuntival	20.5

1) cuando el pelo era delgado y depigmentado
2) cuando las conjuntivas eran gruesas
3) cuando existía estomatitis angular
4) cuando la lengua era lisa, roja o glositis

Los porcientos más altos por carencias nutricionales fueron por alteraciones en el pelo, caracterizado por pelo delgado y depigmentado, signos característicos por deficiencia calórico-proteica. También existieron deficiencias por vitamina A y riboflavina en un porciento muy semejante, 5.9% para ambas carencias nutricionales, por último, se encontró un 20.5% de palidez conjuntival, signo subjetivo de carencia de hierro.

COMENTARIOS

En resumen, se puede mencionar que la comunidad de San Juan Epatlán, es representativa de la situación nutricional del medio rural de México; en donde existe un subdesarrollo general, que trae como consecuencia una alimentación insuficiente en cantidad y calidad, la cual repercute más severamente en los niños menores ya que se encontró un 94% de los preescolares con un crecimiento y desarrollo por abajo de los patrones normales, y además se encontró un 5.9% de desnutrición aguda, cifras que se encuentran dentro de las comunidades más pobres del medio rural campesino.

SANTA CRUZ AQUIAHUAC, TLAXCALA

La comunidad de Santa Cruz Aquiahuac, pertenece al municipio de Tetlatlahauca; a escasos 15 Km de la Ciudad de Tlaxcala; comprendida en la región Centro-Sur del país en donde hay un gran desarrollo socioeconómico, sin embargo existen agudos problemas económicos y sociales de índole local, por tal motivo, se decidió llevar a cabo una encuesta nutricional en una comunidad de escasos recursos para conocer la situación nutricional de la población con el objetivo principal de llevar a cabo programas de desarrollo comunal y particularmente educativos dirigidos a los grupos más vulnerables. El estudio se realizó en el mes de Julio de 1966.

DATOS GENERALES

DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD

La comunidad de Santa Cruz Aquiahuac está comprendida en el Municipio de Tetlatlahauca; se localiza a 19°55' latitud norte y 0°55' meridiano este, su altitud es de 2200 metros sobre el nivel del mar. Su clima entre los meses de mayo a octubre es templado, con lluvias abundantes y granizadas en invierno, las nevadas son frecuentes.

Está en un plano abrupto, su suelo es areno-arcilloso rodeada por los cerros de Ocotlán, Tromerio y Xochitecalt y bañada por los ríos Barrancas y Barranquillas afluentes del río Sahuapan; la vegetación es pobre y raquítica.

DATOS HISTORICOS

En la época preclásica, hace más de 2,000 años, esta población perteneció a las razas y culturas olmecas xilancas cuyo centro político y cultural se encontraban en la zona de cacaxtla y xochitecatitla, según se desprende de la cerámica encontrada en esa región y los montículos ó tetelas existentes en toda la región.

Al principio de la Era Cristiana estos pueblos pertenecieron al gran señorío de Cholula (Chololán). Durante la etapa de la antigua República de Tlaxcala, el gran caudillo Teochichimeca, fundó el año de cinco pedernales, (1385), en el seno de Tepetilpac la primera capital de estos señoríos tlaxcaltecas. Al considerarse la estructura social de la llamada antigua República de Tlaxcatlán en los cuatro señoríos: Tepetilpac, Quihuixtlán Tizatlán y Ocotelulco. Esta población de Aquiahuac por estar al sur de la antigua capital formó parte de ésta y estuvo bajo la autoridad del señorío de Ocotelulco. En la época colonial perteneció al importantísimo señorío de Topoyanco (Tepeyanco) y en

consecuencia tomó parte en las tres históricas batallas que sostuvieron los tlaxcaltecas contra los españoles, antes de la alianza hispanotlaxcalteca; además tomaron parte en la toma de Tenochtitlan acaudillados por Temilotecatl cacique de Tepeyanco. En consecuencia después de 1524 fueron cristianizados por los frailes franciscanos, ya que los pueblos que convivieron con los españoles en la etapa militar fueron los primeros en ser bautizados; el centro religioso y cultural fue el templo y convento de San Francisco Topoyanco construído en 1554, desde donde se esparció la fe cristiana al Estado de Tlaxcala y en consecuencia Aquiahuac quedó incluída.

En 1660 surge la parroquia de San Francisco Tepeyanco al ser secularizados todos los conventos franciscanos y Aquiahuac entra a formar parte de esta parroquia, aunque después pasa a pertenecer a la parroquia de Santa Isabel Tetlatlahuac.

URBANISMO

Santa Cruz Aquiahuac es una comunidad rural con calles estrechas, empredradas y de terracería, desprovistas de banquetas. Existen cuatro sectores: Centro, Españita, Oaxaca y el Alto, donde las manzanas tienen una distribución irregular.

El 92.7% de la construcción es de adobe y el 7.3% de tabique. El 29.3% tiene pisos de cemento, el 28.6% de ladrillo, el 15.3% de tierra y el 26.8% combinación de varios. El número de habitaciones promedio es de 2 por familia y el 90% de las viviendas tiene cocina separada. En su gran mayoría cocinan con leña ó petróleo.

La principal vía de comunicación por carretera es a Tlaxcala, que es de terracería y tiene 15 Km aproximadamente. También hay camiones a Zacatelco, Panzacola y Puebla. La mala condición de estas comunicaciones la mantiene relativamente aislada.

Los principales medios de difusión son los periódicos (El Sol de Tlaxcala y Puebla); el radio existe en casi todas las casas y existen 12 aparatos de televisión. Cuenta con una red de electrificación que proporciona luz las 24 horas y servicio postal regular.

DEMOGRAFIA

La comunidad cuenta con 1650 habitantes 52.4% hombres y 47.67% de mujeres, predominando la población joven, ya que más de la mitad son menores de 15 años; la densidad de población en el área a que pertenece la comunidad es de 109 habitantes por kilómetro cuadrado.

Los datos de natalidad y mortalidad fueron obtenidos del registro civil. Durante los años de 1961 a 1965 se registraron 379 nacimientos, 202 de ellos correspondieron al sexo masculino y 157 del femenino, siendo la tasa de natalidad de 45.4 por 1,000 habitantes, muy parecida a la de la República Mexicana, que para 1963 fue de 45.7

La mortalidad general para el mismo período fue de 10.1 por 1,000 habitantes, la de mortalidad infantil de 76.4 por 1,000 nacidos vivos registrados. La mortalidad preescolar que puede considerarse como índice del problema nutricional fue de 13.7 por mil.

Las principales causas de muerte en el preescolar fueron las enfermedades infecciosas; en primer lugar la bronconeumonía y en segundo lugar las gastroenteritis. Como podrá observarse, la mortalidad general al igual que la preescolar es muy parecida a la de la República Mexicana, que para 1963 la primera fue de 10.7, para la segunda 13.0. La única que difiere es la mortalidad infantil que es muy alta pues para la República fue de 67.5 por 1,000 habitantes.

Los datos de morbilidad no fueron posibles de obtener por falta de personal médico ó para-médico, en la comunidad. La población en su totalidad es mestiza tlaxcalteca española y habla únicamente la lengua castellana.

Existe una escuela que proporciona educación hasta el 6o. grado de primaria con 10 maestros que están incorporados a la Dirección de Educación Federal. Para el presente año tuvo una inscripción de 453 escolares, 223 hombres y 220 mujeres, sin embargo, la asistencia media es de 411 alumnos. La deserción escolar es del 10% la cual se puede considerar mínima, las causas principales son la lejanía de la escuela, enfermedad y negligencia. La población alfabeta es de 97% mientras que la analfabeta es del 3%.

DATOS ECONOMICOS

Los principales productos que se cultivan en el municipio son maíz y alfalfa, la tierra que se destina a esta producción es de propiedad privada; su producción es de "temporal" por estar ligadas al régimen de lluvias de la zona. Se usan técnicas poco avanzadas, las herramientas de trabajo tales como azadón, machete, pala, palos, etc., son frecuentes. La mayoría de las familias posee propiedad privada con un promedio de 1 a 2 hectáreas. Existen 74 hectáreas aprovechables para 88 ejidatarios.

La mayor parte de la producción de maíz es para el consumo familiar, mientras que la alfalfa se usa para alimentación de ganado vacuno, ya que esta comunidad es principalmente lechera. El 90% de las familiar tienen vacas y en total la comunidad cuenta

con 2,000 cabezas de ganado vacuno, 500 de porcino y 700 aves. La producción de leche y sus derivados es vendida a la capital del Estado ó a Puebla. No existe ninguna industria aparte de la fabricación de queso a nivel familiar.

Existen 4 tiendas y el día de mercado es el domingo, los comerciantes vienen de lugares vecinos, por lo que sólo se vende una vez a la semana, carne, verduras, frutas y productos elaborados; los precios son un 10% más elevados que en la capital del Estado.

El promedio de ingreso bruto por familia y por día es de $50.68, que para el promedio de 6 miembros por familia corresponde a $8.40 percápita. La mediana, que informa más sobre la situación real de la mayoría es de $36.00 y $6.00 respectivamente. El ingreso económico es principalmente destinado a la alimentación y cuidado del ganado; esto merma los ingresos reales, ya que acostumbran la compra de concentrados para la alimentación de su ganado.

DATOS SOCIALES

La organización familiar es de tipo nuclear, el promedio de miembros es de 6 por familia, el padre es la autoridad máxima formando así un patriarcado; la unión matrimonial más frecuente es la civil-religiosa (90%), la unión libre el (10%); la gran mayoría de los pobladores son originarios de la región y se puede observar que la estructura de las familias es bastante homogenea ya que el 90% se dedica a la ganadería.

El gobierno político está compuesto por una agencia municipal, que depende de la cabecera; cuenta con un agente que a su vez lo es también del registro civil. El municipio es administrado por un ayuntamiento de elección popular y el partido político preferido es el PAN, por lo tanto, los líderes formales tienen muy poca influencia sobre los pobladores y actualmente no están de acuerdo con el Gobierno del Estado.

Las actividades sociales más relevantes son las festividades del 8 de mayo, día de la Virgen de Santa Cruz patrona de la comunidad; el 5 de febrero día en el que aparecieron dos cruces de madera y las cuales son veneradas; el 8 de septiembre día de la Natividad de la Virgen María, toda la población colabora económicamente y personalmente en la organización de estas tres festividades. La mayoría de las personas acostumbran asistir los domingos a los servicios religiosos, ya que la comunidad es sumamente católica; por la tarde los hombres se dedican a juegos de azar. La comunidad prácticamente no goza de diversiones, ya que la única distracción es de un cine ambulante que ocasionalmente pasa por la comunidad. El compadrazgo es un vínculo de importancia, con bautizos, casamientos u otros actos de importancia social.

Según la encuesta realizada el 50.7% prefiere acudir al médico particular de la capital del Estado, el 31.3% al centro de salud de lugares vecinos y el 18.0% prefiere ir con la empírica; sin embargo, la mayoría de la gente acude a la empírica ya que ésta goza de buena fama; por otra parte, la comunidad no cuenta con unidad sanitaria asistencial, ni médico ó pasante de medicina. En la actualidad la población está promoviendo una construcción para un centro de salud por medio de sus propios recursos económicos.

SANEAMIENTO

El abastecimiento de agua está a cargo del Departamento de Saneamiento de los Servicios Coordinados del Estado, por intermedio de este servicio se realizó una encuesta para promover la introducción del agua potable a la comunidad; se observó que el 82.6% de las familias encuestadas se abastece de agua por medio de pozos y el 17.4% de 27 hidrantes públicos con red de distribución de circuito cerrado. El 80% de los pozos están protegidos. En cuanto al almacenamiento de agua, el 45.3% lo hace en ollas, cubetas ó botes; el 42.0% en tinajas y el 12.7% en fuentes castañas u otras fuentes; todos estos almacenamientos están desprotegidos y al alcance de los animales domésticos, polvo ó basura. El 91.3% toma el agua sin hervir; las aguas negras no tienen una recolección adecuada.

Respecto al sistema de eliminación de excretas humanas, el 3.1% de las familias lo hace en letrinas, el 7.3% en pozos y el 89.6% al aire libre. La disposición de excretas animales tampoco es en forma adecuada: el 40% lo usa como abono pero sólo un 3.7% sigue técnicas correctas, y el resto lo desperdicia al dejarlo en diversos lugares inadecuados, patios de la casa, corrales, etc.

No existe servicio de limpia de basura, por lo que ésta es acumulada en los patios ó se encuentra en la calle.

El panteón municipal se encuentra situado al noroeste de la comunidad y está en mal estado de conservación. No existe rastro y la carne que se vende a los moradores de diferentes partes; con frecuencia es traída de las poblaciones vecinas en vehículos en malas condiciones de higiene, sin control sanitario; otros alimentos que se venden en el mercado en locales exteriores se encuentran en malas condiciones de higiene, en donde abundan mosquitos y moscas, sobre todo estas últimas que abundan tanto que constituyen un grave problema sanitario. Los manejadores de alimentos carecen de conocimientos higiénicos indispensables y no tienen tarjeta de salud ni control sanitario.

DATOS DE ALIMENTACION

MATERIAL Y METODOS

Para la selección de la muestra se siguió el método de muestreo geográfico, que consistió en censar las manzanas y las casas de cada uno de los 4 sectores que existen en la población y después se sortearon 15 familias por sector.

El total de familias en la muestra fue de 60, que representan el 20% del total de la población. Se tomó al azar un preescolar por familia para la encuesta dietética.

La muestra es bastante homogénea ya que todos los jefes de familia se dedican a la cría de ganado lechero y al cultivo de maíz para autoconsumo.

Se diseñó un formulario dietético para aplicarse a la familia y otros para el preescolar. El tipo de encuesta fue cualicuantitativa de tres días; para obtener los datos se visitó a cada familia por lo menos una vez cada día y por medio de interrogatorio, se obtuvo el consumo de alimentos de la familia en total y del preescolar en especial. Durante el interrogatorio se obtuvieron los datos de tamaño de raciones, técnicas de preparación, ingredientes, costo de los alimentos, etc., para poder precisar cantidades y así calcular el valor nutritivo de la dieta. Para los cálculos se usaron las tablas de valor nutritivo de los alimentos mexicanos.

RESULTADOS

Principales Alimentos consumidos. En el cuadro 1 se presentan los principales alimentos consumidos en la comunidad y las cantidades promedio y mediana por individuo y por día.

Llama la atención que se consume un promedio de medio kilogramo de maíz, cifra que es muy alta para representar el consumo real, lo que ya ha sido observado en este tipo de encuestas semicuantitativas, en las que se encuentran cifras por lo menos 20% mayores de las reales, constituido por los desperdicios, sobrantes, mermas, etc. El consumo de frijol representa un poco más de tres raciones, considerando que los niños no consumen 30 g de frijol crudo por ración; también se puede observar que el consumo de la carne dado por la mediana y el promedio es bastante bajo, así como el huevo y el queso. Son notorios los bajos consumos de frutas, verduras y grasas. Aunque el consumo de leche comparado con otras comunidades rurales es elevado, en esta comunidad se considera bajo ya que es una comunidad lechera. (ver cuadro 1)

CUADRO 1

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO PERCAPITA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN GRAMOS PESO BRUTO

ALIMENTOS[1]	MEDIANA GRAMOS	PROMEDIO GRAMOS
Maíz +	500	491
Leche	120	185
Frijol	90	98
Pan	40	42
Azúcar	28	30
Fruta ++	25	40
Verduras +++	20	25
Grasa ++++	14	15
Pastas	10	17
Carne +++++	8	10
Arroz	5	7
Huevo	3.5	8.3
Queso	3.2	6.3

1 Alimentos tomados
+ Blanco y azul tomando en cantidad el grado
++ Capulines, mangos, sandía, piña y naranja
+++ Nopales, quelites, cilantro, chile, cebolla, jitomate
++++ Principalmente manteca de cerdo
+++++ Res y cerdo

Menúes de las familias observadas. De los alimentos antes mencionados, se presentan en el cuadro 2 sus formas más comunes de elaboración y el porciento de casos en que se observó.

En el cuadro se puede observar también que los menúes son monótonos, con poca técnica culinaria y que se acostumbra generalmente hacer tres comidas al día y que el 6.1% de las familias no cenan por creer que los alimentos resultan pesados en la noche. (ver cuadro 2)

Valor Nutritivo de la Alimentación. En el cuadro 3 se presentan los promedios y medianas de los consumos de nutrimentos.

Los promedios se consideran utiles desde el punto de vista estadístico y económico y las medianas quizás representan una cifra más utilizable para Programas de Salud Pública, puesto que son menos influenciables por valores extremos que resultan comunes en las encuestas nutricionales.

CUADRO 2

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA

VARIEDADES DE DESAYUNOS	PORCIENTO
1. Café con leche, tortillas, pan, frijoles	57.4
2. Té ó café, tortillas, frijol, salsa	28.5
3. Frijoles, tortillas	4.7
4. Atole de leche, pan, frijoles con huevo, tortillas	4.7
5. Atole de leche, pan	4.7
VARIEDADES DE COMIDAS	
1. Sopa de pasta, frijoles, tortillas, salsa	76.7
2. Sopa de pasta, guisado de carne con verduras, tortillas	9.3
3. Sopa de pasta, papas, huevo, frijoles, tortillas	9.3
4. Frijoles, tortillas, salsa	4.7
1. Café ó té, frijoles, tortillas, salsa	42.3
2. Leche ó atole	19.0
3. Leche, pan, tortillas, frijoles	9.3
4. Café, frijoles, tortillas, fruta	9.3
5. Café, frijoles, queso, salsa	9.3
6. Café con leche, pan	4.7
No cenan	6.1

CUADRO 3

CONSUMO PROMEDIO Y MEDIANA DEL CONSUMO DIARIO PERCAPITA DE LOS PRINCIPALES NUTRIMENTOS COMPARADOS CON LAS CANTIDADES RECOMENDADAS Y SU PORCIENTO DE ADECUACION

NUTRIMENTOS	CONSUMO		RECOMENDACIONES	PORCIENTO DE ADECUACION	
	PROMEDIO	MEDIANA		PROMEDIO	MEDIANA
Calorías	2600	2560	2300	110	133
Proteínas	72	73.3	60	120	148
Calcio	1198	1108	600	198	217
Hierro	22	21	12	199	179
Eq. Vit. A	0.56	0.99	1.27	44	89
Tiamina	2.5	2.5	1.0	250	250
Riboflavina	0.65	0.63	1.1	59	57
Eq. Niacina	20.0	18.4	13.2	153	131
Ac. Ascórbico	43.7	34.3	61.0	71	64

Como puede observarse en el cuadro anterior, los valores son bajos en 3 de los nutrientes, es el caso de la vitamina A, riboflavina y ácido ascórbico. Las calorías satisfacen las recomendaciones, si bien éstas están proporcionadas principalmente por hidratos de carbono que representan el 78% de ellas. Las grasas sólo aportan el 12%. Respecto a las proteínas aparentemente también se consumen en cantidad adecuada, aunque representan solamente el 10% de las calorías y el 65% de ellas son de origen vegetal.

Como fue comentado al hablar de los alimentos consumidos, es frecuente que las encuestas semi-cuantitativas muestren cantidades altas de los alimentos básicos que tienen muchos usos, como es el caso del maíz y quizás el frijol y esto puede ser causa de los altos valores encontrados en calorías y proteínas, de tal modo que lo más probable es que no consuman el exceso de calorías y proteínas anotado.

En el cuadro 4 se presentan los grupos de alimentos más frecuentes y el porciento de calorías y proteínas que estos proporcionan.

CUADRO 4

PORCIENTO DE PROTEINAS Y DE CALORIAS APORTADAS POR LOS PRINCIPALES GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPOS DE ALIMENTOS	% CALORIAS	% PROTEINAS
Cereales	76.0	58.5
Azúcares	0.9	--
Carnes	0.4	2.8
Leguminosas	11.1	27.6
Grasas	5.5	--
Leche y derivados	4.5	9.2
Frutas	0.9	0.5
Verduras	0.2	0.1
Huevo	0.5	1.3
Subtotal animal	5.4	13.2
Subtotal vegetal	94.6	86.8

Como se observa claramente en el cuadro anterior, las fuentes más importantes de proteínas y calorías provienen de los cereales y de ellos el maíz. Así también de las leguminosas y de ellas el frijol.

ALIMENTACION DEL PREESCOLAR

Se tomó un preescolar de cada una de las familias encuestadas, cuando no existía un niño de esta edad se escogió a una familia vecina. Las edades fueron de 1 a 4 años, de ambos sexos y

en un total de 60. Para cada uno de los niños se diseñó un formulario dietético y se realizó una encuesta cuali-cuantitativa de tres días.

Para el cálculo de nutrientes se utilizaron las tablas de composición de alimentos mexicanos.

En el cuadro 5 se presentan los alimentos consumidos por los preescolares en cifras promedio y mediana, percápita, en peso bruto.

CUADRO 5

PROMEDIOS, MEDIANAS DEL CONSUMO DIARIO PERCAPITA EN NIÑOS PREESCOLARES PESO BRUTO EN GRAMOS

ALIMENTOS	CANTIDAD EN GRS P.B.	
	PROMEDIO	MEDIANA
Leche	400	250
Tortilla	120	100
Pan	30	25
Frijoles	40	30
Azúcar	22	20
Verduras	10	5
Fruta	20	10
Carne	5	2
Huevo	5	2
Arroz	2.5	0
Queso	2.2	0

En el cuadro anterior se puede observar el gran desequilibrio entre los diferentes alimentos consumidos.

A pesar de los consumos de carne y huevo son bajos para el preescolar no difieren mucho del consumo familiar. El consumo de leche comparado con otras comunidades es alto y difiere del consumo familiar en 3 veces más. Esto en parte es explicable porque la región es lechera y en parte se utiliza correctamente en los niños, ya que los más chicos, durante el destete, son los que más la toman. La diferencia entre el promedio y la mediana posiblemente se debe a esta situación, ó sea que varios de los niños toman hasta un litro y medio lo que desvía el promedio a cifras altas, en tanto que el dato de la mediana ó sea un vaso de leche al día, refleja mejor la realidad.

Menúes de los preescolares observados. Los alimentos antes mencionados se presentan en sus formas más comunes de elaboración en el cuadro 6, así como los porcientos de frecuencia de los distintos menúes.

CUADRO 6

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA

VARIEDADES DE DESAYUNO	PORCIENTO
1. Leche, frijoles, tortillas, pan	42.6
2. Atole, pan	38.0
3. Leche sola	14.2
4. Té, frijoles, tortillas	9.5
5. Caldo de frijol, tortillas	4.7
VARIEDADES DE COMIDAS	
1. Sopa de pasta, frijoles, tortillas	47.8
2. Caldo de frijol, tortillas	28.5
3. Frijoles, tortillas	9.5
4. Frijoles, tortillas, verdura con huevo	9.5
5. Café con leche, frijoles, tortillas	4.7
VARIEDADES DE CENAS	
1. Leche y pan	33.3
2. Leche, tortillas, frijoles	19.0
3. Café, frijoles, tortillas	19.0
4. Caldo de frijol, tortillas	9.5
5. Café con leche, frijoles, tortillas	4.7

Se puede observar también que los menúes del preescolar son tan monótonos como los de la familia, con muy poca técnica culinaria y que el 10% de los preescolares no cenan, siendo un porciento mayor que el observado para la familia en su totalidad.

La dieta promedio del preescolar tiene 900 calorías, de las cuales el 66% provienen de hidratos de carbono (151 g) el 17% de las proteínas (36.8 g de las cuales 21.2 g son vegetales) Esta dieta nos está indicando que es hipocalórica, normo proteica, aunque de origen vegetal e hipograsa.

CUADRO 7

CONSUMO DIARIO DE NUTRIMENTOS EN PREESCOLARES COMPARADO CON SUS PROPIAS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	CONSUMO	RECOMEND.	% ADECUACION
Calorías	950	1350	70
Proteínas	36.8	36	100.2
Calcio	671.4	500	134.0
Hierro	13.5	9	150.0
Eq. Vit. A	1.1	0.67	164
Tiamina	0.51	0.60	85.0
Riboflavina	1.19	0.90	143.0
Niacina	10.2	10.0	100.1

En el cuadro anterior se puede observar que la tiamina y el ácido ascórbico tienen bajo porciento de adecuación y que las calorías sólo satisfacen las dos terceras partes del total; el resto de los nutrientes si se satisfacen y algunos hasta en exceso. La calidad proteica es alta, debido a la cantidad de leche consumida, situación excepcional en este tipo de comunidades.

HABITOS DE ALIMENTACION INFANTIL Y TABUES ALIMENTARIOS

Los tabúes y los prejuicios influyen mucho en el consumo de los alimentos. Así por ejemplo, la mayoría de las personas durante el embarazo no consumen frijoles, carne de puerco, leche y huevo, porque "les provocan vómitos".

Durante la lactancia consideran perjudicial las frutas cítricas, los quelites, los nopales, la sandía, el melón, el huevo y la carne de cerdo por creer que influyen en la desnutrición de la leche materna.

Los alimentos que tienen prestigio como "buenos" en esta comunidad, son la carne de pollo, atole de leche, los huevos y los frijoles, y los de predilección son: el café, chile, tortilla y frutas como sandía, melón y papaya, todas estas últimas no se producen en la región.

ALIMENTACION DEL NIÑO

La encuesta realizada reportó que la ablactación se lleva a cabo en el 13.3% en menores de 12 meses; el 66.7% de 12 a 18 meses y el 20% en mayores a esta edad. Además de este factor, se observó que el 46.6% de los niños son destetados con atole de leche, el 41.6% con caldo de frijol y el 12.7% con té de canela ó

Yerbabuena; algunas madres prefieren el pan, la tortilla, el frijol y las sopas de pasta para iniciar el destete; lo cual es un reflejo de los hábitos culturales de la comunidad.

Respecto a los alimentos que las madres consideran perjudiciales para el niño son, en orden de importancia: frutas, frijoles, carne, tortillas, huevo, nopales y chile. Como buenos alimentos para el niño, el 43% de las madres consideran a la leche, el 17% al huevo y el 30% a los frijoles.

Si aunamos todas las deficiencias alimentarias con los hábitos y costumbres respecto a la alimentación del preescolar, se podrá observar que las principales deficiencias nutricionales de estos niños son influenciables desde el punto de vista socio-cultural.

Debe tenerse en cuenta además las interrelaciones de nutrición con las condiciones del medio ambiente de la comunidad, en la cual solamente el 6.6% tiene agua potable y que el 91.3% toma el agua sin hervir, así como otros factores determinantes en el saneamiento que están provocando graves problemas en la comunidad.

TECNICAS CULINARIAS

Entre las técnicas culinarias regionales tenemos principalmente: "el chile-atole" y el "mole epazote". El "chile-atole" se prepara con grano de elote, nixtamal molido, hojas de calabaza, chiles verdes y epazote. El "mole-epazote" se realiza cociendo la carne, ajo, cebolla, yerbabuena; después se hierve chipotle, jitomate molido y se fríe; se le agrega ajo, canela y epazote. Otro de los platos típicos de la región es el "tlatlapas" que es el frijol tostado y molido en polvo, se hierve en agua con chile chipotle y por último se le agrega epazote. Estas preparaciones sólo se hacen los días festivos. En cuanto a los conocimientos culinarios que se observó en las amas de casa fueron los siguientes: el 71.6% saben hacer chiles rellenos, el 80% saben hacer arroz con verduras.

Se ha observado que tienen conocimientos sobre conservación de alimentos por ejemplo el 78.3% de las amas de casa saben hacer quesos, el 26% frutas en conservas, el 15% pan, el 11% chorizos y el 5% cocina.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

Se examinaron 180 preescolares, 92 del sexo femenino y 88 del masculino, que representa más ó menos el 50% del total de la comunidad. La edad cronológica proporcionada por las madres se corroboró por medio del acta de nacimiento ó fe de bautizo; cuando esto no fue posible, la edad se buscó en el libro de registro de nacimientos del municipio.

A cada uno de los niños se pesó y midió por el método habitual, con un mínimo de ropa; además se buscaron signos clínicos por deficiencias proteicas, vitamínicas y minerales y para completar el estudio se tomó circunferencia del brazo y pliegue cutáneo por medio del compás para medir grasa corporal.

Todos los datos se recolectaron en hojas clínico-nutricionales para tabulación y análsis de los resultados.

RESULTADOS

PESO Y TALLA

En el cuadro 8 se presentan los datos de peso y talla por años de edad cumplida y sexo de los preescolares.

CUADRO 8

PROMEDIO DE PESO Y TALLA POR EDAD Y SEXO

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	NUMERO CASOS	PESO (KG)		TALLA (CM)	
		M	F	M	F
0	25	7.300	6.600	69.0	65.0
1	28	10.000	8.500	76.9	72.6
2	33	11.900	11.300	84.9	84.7
3	42	13.700	13.300	90.7	90.7
4	33	15.300	14.300	99.8	96.3
5	19	17.200	15.500	105.2	102.3

Puede observarse claramente que el promedio de peso y talla está por debajo de cualquier patrón que se compare. Con respecto al peso, en los niños menores de un año, los valores son muy semejantes a los patrones del Dr. Ramos Galván, pero difieren en las niñas de la misma edad. En las siguientes edades se observa una disminución de peso en ambos sexos que oscila desde 1,200 kg hasta 3,500 kg. Respecto a la talla también existe un déficit que va desde 3 hasta 10 cm. para el sexo masculino y para el femenino desde 8 hasta 10 cm.

En el cuadro 9 se presentan el porciento del peso teórico según la edad y el sexo.

En este cuadro se puede observar que en el sexo masculino el 50% se encuentra por debajo de su peso teórico y que solamente el 3.4% tiene un crecimiento superior correspondiendo este a los niños menores de un año.

CUADRO 9

CLASIFICACION DE LOS PREESCOLARES DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO TEORICO PARA SU EDAD Y POR SEXO

PORCIENTO DEL PESO TEORICO	PORCIENTO MASCULINOS	PORCIENTO FEMENINOS
Más de 110	3.4	3.2
De 110-90	43.1	15.1
De 90 a 75	45.5	51.2
De 75 a 60	8.0	27.2
- de 60	0.0	3.3

Respecto al sexo femenino más de la tercera parte presenta déficit de peso, se encontraron 2 casos con un peso menor del 60% lo que representa el 3.3% de niñas con desnutrición grado III.

De todas maneras, las condiciones de crecimiento de estos niños son superiores a las de otras áreas rurales del centro del país y comparadas más bien con los estratos de obreros del D.F.

En el cuadro 10 se presenta la frecuencia de algunos signos considerados como indicativos.

CUADRO 10

FRECUENCIA DE LOS SIGNOS CLINICOS

SIGNOS CLINICOS	PORCIENTO
Alteración de pelo +	3.3
Alteración nutricional de ojos ++	10.2
Queilosis	12.7
Queilitis	1.6
Lengua lisa	1.6
Lengua roja	5.2
Lesiones cutáneas de desnutrición +++	1.6
Edema en cara y maleolos	1.1
Palidez	15.0
Atrofia ++++	1.1

\+ Cuando el pelo fue delgado, seco, quebradizo y fácilmente arrancable

++ Cuando la conjuntiva es gruesa y hay depósitos ó manchas conjuntivales. Seguramente se incluyen cicatrices de lesiones maculares de otro tipo ó de tipo ambiental. Se excluyeron los casos con conjuntivitis claramente infecciosa

+++ Piel seca, escamosa, pigmentada e hipertrófica

++++ Franca atrofia muscular (tipo marasmático)

Del cuadro 10 sólo se mencionan ocho signos de los 24 que contiene la hoja Clínica Nutricional ya que los otros no se encontraron ó fueron mínimos, por lo que se hacen los siguientes comentarios:

De acuerdo a los signos clínicos de deficiencia proteica, aparte de los trastornos de crecimiento antes mencionados, existieron 2 casos con cuadro clásico de Kwashiorkor, y un caso marasmático. Se observó el 1.6% con lesiones cutáneas por desnutrición y el 1.1% con edemas. Las alteraciones a este respecto son menores que las observadas en áreas geográficas parecidas.

Respecto a las alteraciones nutricionales de ojos fueron bastante frecuentes, las correspondientes a deficiencia por vitamina A, sin embargo no hubo casos con lesiones avanzadas del tipo de la xeroftalmia.

No se observó ningún caso franco por deficiencia de ácido ascórbico y dos casos sospechosos fueron enmascarados por franca infección.

Existieron francas deficiencias para el grupo de vitaminas del complejo B. Por deficiencia de riboflavina se encontró 12.7% de queilosis, 1.6% de queilitis, 5.2% de lengua roja. Por ácido nicotínico se encontraron 2 casos con lesiones de tipo pelagroide. Otro signo frecuente fue el de la palidez, el cual llegó a ser el 15.0%, lo que sugiere deficiencia por hierro.

No se encontró ningún caso con bocio.
Se encontró un caso con atrofia muscular franca.

En el cuadro 11 se presenta el promedio de la circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo por edades y sexo de los preescolares examinados.

CUADRO 11

PROMEDIO DE CIRCUNFERENCIA DE BRAZO Y PLIEGUE CUTANEO POR EDAD Y SEXO

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	CIRC. DEL BRAZO		PLIEGUE CUTANEO	
	M	F	M	F
0	13.7	13.0	8.0	8.3
1	14.1	13.5	9.2	8.0
2	14.6	14.2	9.2	9.6
3	15.4	15.2	10.4	9.9
4	15.6	15.0	8.9	8.6
5	16.1	15.4	9.2	9.0

Aunque no existen patrones de comparación, se puede observar claramente que las mujeres tienen menor circunferencia de brazo y prácticamente igual pliegue cutáneo, lo que indica que tienen menor masa muscular.

Para tener una idea global del estado nutricional de la población preescolar se tomó en cuenta el aspecto general, el peso y los signos por deficiencias proteicas, vitamínicas y minerales. Y se clasificó en bueno, regular, malo y muy malo.

En el cuadro 12 se presenta el diagnóstico integral de los preescolares examinados.

CUADRO 12

DIAGNOSTICO INTEGRAL SEGUN LOS SIGNOS ENCONTRADOS

CARACTERISTICAS	PORCENTAJE
Bueno	48.8
Regular	48.5
Malo	1.6
Muy malo	1.1

Del cuadro anterior se puede observar que la mitad de la población estudiada se encuentra con mala nutrición, y que en el 1.1%. Esta situación es grave.

COMENTARIO GENERAL

La comunidad de Santa Cruz Aquiahuac, si bien no podemos considerarla representativa del área rural de Tlaxcala por ser una comunidad lechera, nos ofrece un panorama donde se interrelacionan los factores ecológicos, sociales, culturales y sanitarios que están determinando una mala nutrición.

Tiene alta prioridad el desarrollo de producción de leche dando una apariencia de capacidad económica, pero sin contar con ninguna industria fabril ó de artesanía; por suerte el gobierno estatal está interesado en la introducción de agua potable así como una vía de comunicación más accesible para que esto la haga menos marginal de lo que se encuentra.

El área aunque potencialmente rica, es hostil para el hombre, pues existen numerosas enfermedades, además de que no cuenta con recursos asistenciales lo que agrava la situación.

La alimentación es deficiente en el consumo de vitamina A, riboflavina y ácido ascórbico, y si bien las calorías satisfacen las recomendaciones, el 78% están proporcionadas por hidratos de carbono; respecto a las proteínas que al igual que las calorías satisfacen sus necesidades, el 65.0% son de origen vegetal, esto no difiere mucho de otras encuestas realizadas en el medio rural y de otros lugares.

En cuanto al niño preescolar su alimentación presenta también deficiencias, encontrándose una dieta muy baja en calorías, tiamina y ácido ascórbico; esto posiblemente sea por poca atención a los niños como se ha notado en otros estudios.

Esta alimentación deficiente tiene claras y múltiples repercusiones en el estado de los preescolares; se encontraron déficit en el peso y la talla con excepción de los niños que tenían menos de 4 meses y que en otros estudios se ha observado que la alimentación en esta etapa de la vida es suficiente; pero que a medida que el niño crece empieza a tener mayores problemas nutricionales. Se pudo comprobar que en el sexo masculino existía un 50% con déficit de peso para su edad; en el femenino más de la tercera parte la presentan, esto también se ha comprobado en otros estudios. Se encontraron dos casos graves de desnutrición tipo Kwashiorkor y uno marasmático. Además se encontró en el 1.6% lesiones cutáneas y el 1.1% con edemas; respecto a alteraciones nutricionales en ojos, fueron bastante frecuentes, sin embargo, no hubo casos graves del tipo de xeroftalmia. Se encontraron francas deficiencias del grupo de complejo B, como riboflavina y ácido nicotínico, encontrándose dos niños con lesiones pelagroides. Otro signo frecuente fue la palidez.

Desde el punto de vista global del examen clínico nutricional se puede comentar que la mitad de los preescolares se encuentran en mal estado nutricional; desde el punto de vista médico, según los signos encontrados por las deficiencias nutricionales a las que se hizo mención, se pudo observar que existen casos graves y que más de la tercera parte están en una adaptación nutricional, los cuales pueden caer fácilmente a casos agudos, por cualquier stress nutricional ya que se ha visto que son afectados por diarrea con una frecuencia 8 veces mayor que la población bien alimentada. Sin embargo, podríamos decir que la situación nutricional en los niños, no es tan mala como en otras comunidades estudiadas.

La comunidad de Santa Cruz Aquiahuac nos da una idea de los factores socio-culturales y económicos que según los estudios realizados están determinando las deficiencias de su nutrición y enfermedades carenciales e infecciosas, para cuya solución deben atenderse los siguientes aspectos generales: la educación nutricional, que en otros programas ha logrado buenos resultados, sin embargo esta educación debe ser respaldada por medio del saneamiento y fomento de la higiene personal, ya que estos tres aspectos no son independientes uno del otro, como equivocadamente han sido atendidos en programas de esta índole en otros lugares.

Teniendo en cuenta los recursos materiales, económicos y de personal, se proyectó y realizó un programa de Educación Nutricional Higiénica congruente con dichos recursos y dentro del límite de tiempo fijado para su ejecución.

Considerando los recursos económicos y alimentarios de esta comunidad, los beneficios de un programa pueden esperarse a corto plazo, por lo que el presente estudio podría servir de base a las autoridades correspondientes para procurar soluciones inmediatas, por medio de programas de promoción alimentaria aunados a actividades sanitarias, para que de esta forma se puedan combatir tanto las enfermedades carenciales, como las infecciosas.

Se considera que es indiscutible la importancia de un programa integral, en donde se haga promoción de la economía general y se establezcan programas específicos de nutrición, en coordinación y colaboración con el personal de salud pública, de educación, de agricultura, etc., los cuales lleven objetivos comunes consistentes en: mejorar la nutrición en sus aspectos físicos sociales y mentales de los pobladores de la comunidad.

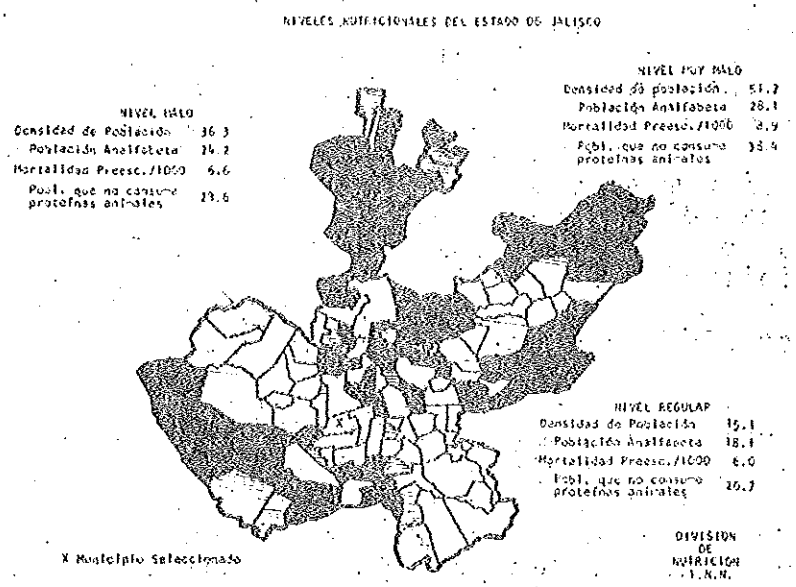
JUCHITLAN Y LOS GUAJES, JALISCO

De los estudios que planeó el Programa Nacional de Alimentación en conjunto con el Instituto Nacional de la Nutrición, con la finalidad de conocer la situación nutricional de aquellas zonas del país, en donde no se tienen datos sobre alimentos y alimentación, la División de Nutrición del I.N.N. llevó a cabo una encuesta integral en la zona Centro-Occidente en dos poblaciones pertenecientes al Municipio de Juchitlán en el Estado de Jalisco. El estudio se realizó del 3 al 7 de diciembre de 1973.

ESTUDIOS PREVIOS

Para regionalizar los problemas nutricionales del Estado, se realizó un estudio a través de indicadores indirectos a nivel municipal; lo que a su vez permitió seleccionar por métodos aleatorios las poblaciones en donde se llevaría a cabo la investigación epidemiológica que comprendió el estudio general de las comunidades al igual que las encuestas socioeconómicas, dietéticas y clínico nutricionales.

El objetivo que tiene esta investigación es obtener una mayor información que sirva como base a los programas aplicativos que se llevan a cabo en la región. Los datos estadísticos que se consignaron, para conocer los niveles nutricionales del Estado fueron los siguientes: Densidad de población, Porciento de población analfabeta, Mortalidad preescolar y Porciento de población que no consume carne, huevo y leche. En el mapa se presenta gráficamente los niveles nutricionales del Estado de Jalisco.



De cada uno de estos indicadores se hizo una distribución tercilar, debido a que los resultados de cada indicador fueron coincidentes, toda esta investigación se resumió en una conclusión final obtenida mediante una calificación estadística convencional (los municipios cuya calificación fue mayor de 12 puntos se clasificaron como nivel nutricional MUY MALO, de 12 a 9 puntos como nivel MALO y menos de 9 como nivel REGULAR). En relación a las regiones ecológicas descritas anteriormente, se puede decir que el 39.5% de los municipios tienen más malas condiciones; puesto que en ellos coinciden la mayor tasa de mortalidad preescolar, alto porcentaje de población que no consume productos de origen animal y mayor porcentaje de población analfabeta y densidad de población, así mismo el 54.8% de otros municipios su nivel nutricional es igualmente malo, incluyendo la capital del Estado muy posiblemente por la emigración del campo a la ciudad. El resto de los municipios 5.7% están en un nivel regular, ya que si bien sus indicadores son mejores que en los otros municipios, no dejan de encontrarse problemas nutricionales; por otro lado, la cifra encontrada en este nivel regular, seguramente dependen más de los registros estadísticos que de sus condiciones reales de nutrición y salud.

En el mapa se puede observar con una (X) el municipio seleccionado, el cual fue tomado por medio de un muestreo aleatorio a nivel municipal y que corresponde al municipio de Juchitlán llevándose a cabo la encuesta nutricional en la Cabecera del Municipio y en la población de Los Guajes por considerarse a través de los indicadores indirectos las poblaciones más representativas de la región.

CARACTERISTICAS GENERALES

El Municipio de Juchitlán se localiza al suroeste del Estado limitando con los municipios de Tecolotlán y Tenamaxtlán al Norte; Ejutla al Sur; Chiquilistlán al Este y Unión de Tula y Temaxtlán al Oeste; con una superficie de 403.9 Km2; dentro de una zona sumamente quebrada destacando el Cerro de la Cinta al Norte y las Mesitas al Sur con alturas de 1,500 mts. La Cabecera Municipal se encuentra a 1,310 mts. sobre el nivel del mar. Su hidrografía lo forma la Cuenca del río Labor o Corcovado, destacando en este, el arrollo El Salto, además de los ríos Santa María y El Amacahuyt; con una precipitación de 622.7 mm. anuales en promedio y temperatura de 21.5°C con máxima de 40.0 y mínima de 0°C; con clima semicálido sin estación invernal bien definida.

El Municipio cuenta con una red caminera de 56 Km de longitud, de los cuales 12 Kms (21.0%) están pavimentados, 11 Kms (20.0%) terracerías en malas condiciones y (59.0%) brechas no transitables todo el año. El camino más importante es la carretera Guadalajara-Manzanillo que viene del Oeste y al pasar por la Cabecera Municipal se dirige al Norte, las principales poblaciones comunicadas con la Cabecera de Juchitlán son Los Corrales y Los Guajes, ésta última aproximadamente a 10 Km de camino de terracería que no es transitable todo el año, especialmente en épocas de lluvia.

Existe un área de riego de 52 hectáreas que son cultivadas principalmente con alfalfa, mango y cítricos, el agua se abastece del arrollo El Salto y se distribuye en canales derivados. Respecto a los beneficios de energía eléctrica se estima que el 35.0% de las casas tienen este servicio principalmente en la Cabecera Municipal, Los Guajes y Los Corrales. En cuanto a servicio de correo solamente existe en la Cabecera y en Los Guajes y sólo en la primera funciona el telégrafo. El 6.1% de las casas se reporta la existencia de televisores y el 83.0% de las mismas disponen de radio receptor.

En la Cabecera Municipal se cuenta con un centro de salud "B" de 12 camas con un médico y 6 enfermeras, por lo que corresponde, un doctor por cada 6,587 habitantes, una enfermera por cada 1,098 y una cama para cada 549 habitantes.

Más de dos terceras partes de las viviendas cuentan con servicio de agua entubada, ya sea por medio de tomas domiciliarias o hidrantes públicos en especial la Cabecera Municipal y Los Guajes, sin embargo, solamente la Cabecera cuenta con drenaje y alcantarillado.

Existen en el Municipio 11 escuelas primarias, tres de organización completa, donde asisten 1,750 alumnos que son atendidos por 36 maestros. La Cabecera cuenta con un jardín de niños, una primaria estatal y una federal y una secundaria donde asisten 120 alumnos en los 3 grados impartidos, en Los Guajes sólo existe una escuela rural de organización completa.

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

La población total del Municipio para 1972 fue de 6,678 personas, 3,646 urbanas y se concentran en la Cabecera que representan el 54.6%, el resto son rurales (3,032 habitantes).

En el Municipio existen 1,155 familias, la Cabecera tiene 731 y Los Guajes 157, dichas localidades tienen un promedio de 5.6 miembros. La población económicamente activa representó el 29% en el Municipio, el 30% en la Cabecera y el 28.9% en la localidad de Los Guajes. Indices superiores al Estatal, 27% y al Nacional 26.8% del total de la población.

Las actividades agropecuarias absorven la mayor proporción de la población económicamente activa, así tenemos que en el Municipio fue del 68%, en la Cabecera del 62.5% y en Los Guajes - 92.4%. En industria, comercio y servicios representaron el 29.9% para el Municipio, el 37.5% a la Cabecera y el 49.2% a Los Guajes. En el caso de Los Guajes el 41.6% se dedican a 2 o varias actividades permanentes o transitorias como es el caso de la construcción de la carretera que ocupa 85 personas 34.4%, dicho trabajo empezó en mayo para terminarse en diciembre, por lo que la población económicamente activa requiere de otra fuente de ingresos.

La población de desocupados se calcula en un 6.1%, índice superior al Estatal de 2.9% y nacional 3.8% según censo de 1970. Se calcula que por cada persona que genera ingreso dependen 3.4 en el Municipio, 3.3 en la Cabecera y 3.5 en Los Guajes; índices menores al nivel Estatal que es de 3.7. El salario mínimo del bienio 1972-73, fue de $28.00 el general y $25.00 en el campo, se encontró en la Cabecera, ingresos por abajo del sueldo mínimo, particularmente en menores de edad. La principal fuente de ingresos proviene de la producción agropecuaria, sin embargo, en el 90% de las familias se cuenta por lo menos con un miembro en el extranjero que genera un millón de pesos anuales.

AGRICULTURA Y GANADERIA

De los productos agrícolas, el maíz es el más importante siendo el cultivo de temporal, y que en mayor proporción se cultiva en Los Guajes, otros cultivos importantes son los dedicados a la alimentación ganadera como alfalfa, sorgo y garbanzo, que representa el 25.3% de la producción del Municipio.

Además se cultiva el arvejón, cacahuate, camote, cebolla, rábanos, lechuga, col, zanahoria y otros; aguacate, ciruela, guayaba, lima, limón, mango y otras. Las técnicas de producción agrícola son de tipo rudimentaria y solamente en la Cabecera existen tres tractores

En el cuadro 1 se presenta la producción agropecuaria en la Cabecera del Municipio y en la población de Los Guajes. En el cuadro se observa que de la producción anual en kilogramos por habitante es el maíz el que tiene más importancia en ambas comunidades; la caña de azúcar y el jitomate es más alta en la Cabecera ya que se trata de cultivos de riego; en el frijol así como la mayoría de los productos agropecuarios es más alta en la Cabecera. Debiéndose tomar en cuenta que de la producción agrícola dedicada al autoconsumo es de 50% en la Cabecera y el 60% en Los Guajes (ver cuadro 1).

En la ganadería la población bovina y porcina son de importancia económica; la Cabecera produce 150 litros diarios de leche de cabra y 1,750 litros de leche de vaca, comercializándose el 25% fuera de la localidad; anualmente se venden 1,000 reses y 2,000 cerdos para el abasto de Guadalajara; en el rastro de Juchitlán se sacrifican en promedio 17 reses y 40 cerdos al mes; existen 5,500 aves con producción de 1,800 huevos diarios.

En Los Guajes se producen 200 litros diarios de leche de vaca; sacrificándose una res semanal para abasto local; hay 2,175 aves con producción de 700 huevos diarios.

CUADRO 1

PRODUCCION TOTAL Y PRODUCCION DE ALIMENTOS POR HABITANTE 1972-1973

ALIMENTOS	CABECERA MUNICIPAL		LOS GUAJES	
	PROD. ANUAL TOTAL (TONS)	PROD. ANUAL X HAB. EN KG	PROD. ANUAL TOTAL (TONS)	PROD. ANUAL X HAB. EN KG
Maíz	1750	478.796	191	209.890
Frijol	25	6.840	4	4.396
Jitomate	99	27.086	15	16.483
Mango	40	10.944	2	2.198
Mamey	22	6.019	1	1.099
Caña de Azúcar	224	61.286	0	0.0
Otros cultivos*	112	30.643	4	4.396
Otras frutas**	76	20.793	6	6.593
Hortalizas***	66	18.057	15	16.483
Leche de cabra	55	15.048	0	0.0
Leche de vaca	639	174.829	73	80.220
Huevo	36	9.849	14	15.385
Carne de res	59	16.142	15	16.483
Carne de cerdo	43	11.764	10	10.989
Carne de aves	9	2.462	2	2.198

* Arvejón, cacahuate, camote, cebolla, jícama
** Aguacate, ciruela del país, guayaba, lima, limón, naranja, papaya, plátano
*** Rábano, lechuga, col, zanahoria, nabo

COMERCIO, INDUSTRIA Y SERVICIOS

En la comercialización de productos agropecuarios, la Cabecera es el centro receptor y distribuidor, dicha producción se destina a Guadalajara principalmente. La industria es precaria, ya que se trata de pequeñas factorías y talleres artesanales. En el renglón de servicios la Cabecera es la que tiene mayor importancia existiendo: restaurants, cines, hoteles, transportes y servicios médicos.

DATOS SOCIOECONOMICOS

Por muestreo sistematizado se seleccionaron 58 familias en la Cabecera y 30 familias en la población de Los Guajes; a cada una de las familias se les aplicó un cuestionario socioeconómico a través de entrevistas personales.

RESULTADOS

En el cuadro 2 se presenta una clasificación de la ocupación del jefe de las familias encuestadas en la Cabecera de Juchitlán y la población de Los Guajes.

CUADRO 2

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

OCUPACION	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	NO.	%	NO.	%
Campesinos	35	60.4	26	86.7
Obreros	8	13.8	0	0.0
Empleados	6	10.3	0	0.0
Comerciantes	4	6.9	4	13.3
Otros*	5	8.6	0	0.0

* Incluye: costureras, lavanderas

En el cuadro se puede observar que en las 2 comunidades, la mayoría se dedica al campo. En la Cabecera aproximadamente una cuarta parte de los Jefes de familia tienen ocupación de obrero o empleado.

En relación a los ingresos de los pobladores de la Cabecera y de Los Guajes, se observa que el ingreso promedio diario percápita en la primera es de $4.38 y en la segunda de $3.55, los cuales se distribuyen en la siguiente forma: para la alimentación se gasta en promedio en ambas comunidades el 78%; en vestido el 9%; para asistencia médica el 3.5% y el resto 14% a otros gastos para pagos de luz, transporte, agua, y otros. Hay que observar que en ambas comunidades existe la tendencia al ahorro, aunque sea mínimo, en promedio en ambas comunidades fue de 2.5% del ingreso total.

Respecto al nivel educativo de los Jefes de familia encuestados, como es de suponer en Los Guajes existió un mayor porcentaje de analfabetismo, encontrándose que en esta población el 43.3% eran analfabetos y en la Cabecera la quinta parte de la población.

En relación al tipo de la vivienda; la construcción es de mampostería, en un 90%; muy diferentes a las comunidades del resto del país que se han encuestado, sin embargo, las condiciones higiénicas y sanitarias son muy deficientes ya que se encontró que en ambas comunidades el 65%, el fecalismo es al aire libre; así mismo existe un hacinamiento como se puede observar en el cuadro 3.

CUADRO 3

PORCENTAJE DEL NUMERO DE PERSONAS POR CUARTO

PERSONAS POR CUARTO	JUCHITLAN	LOS GUAJES
1 a 4	41.4	43.3
5 a 8	31.0	23.3
9 a 14	12.1	26.7
Más de 15	15.5	6.7

De esta encuesta podemos deducir en primer lugar, que de las dos poblaciones indudablemente la Cabecera del Municipio de Juchitlán tiene mayores recursos económicos que la población de Los Guajes. En ambas comunidades se dedican a actividades primarias poco remunerativas demostrado por el alto porcentaje de gastos destinados a la alimentación, que corresponde a las dos terceras partes del ingreso, característico de las poblaciones de escasos recursos. Lo cual se auna al alto analfabetismo que existe particularmente en la población de Los Guajes; el problema también existe en la Cabecera donde hay un 25% de analfabetismo según encuesta levantada de los jefes de familia, sin embargo, según censos de población analfabeta para 1970 (que comprende a la población de más de 6 años), en Los Guajes existía un 15.9% y en la Cabecera 11.5%; estas diferencias indudablemente se deben a que la encuesta solamente se refiere a los jefes de familia.

Por otro lado, se encontró que existen malas condiciones higiénicas en las casas aunado a un alto porcentaje de hacinamiento, que está condicionando focos de infección que pueden repercutir en el individuo.

LA ALIMENTACION DE LAS FAMILIAS

En la Cabecera Municipal de Juchitlán se estudiaron 57 familias y en la población de Los Guajes 30. En el cuadro 4 se presenta el promedio y mediana de consumo de alimentos.

En las dos comunidades el maíz guarda un lugar predominante, junto con el consumo de leche que en comparación con otras comunidades del país es extremadamente alto, siguen el frijol, las frutas y verduras en un consumo significante, y otros alimentos de origen animal como la carne y el huevo apenas alcanza aproximadamente 1/4 de ración y el resto de los alimentos su consumo fue muy bajo (ver cuadro 4).

CUADRO 4

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO DE ALIMENTOS
EN GRAMOS POR PERSONA Y POR DIA

ALIMENTOS EN PESO BRUTO	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Maíz	328	333	265	250
Leche	252	250	415	375
Arroz	12	8	12	6
Frijol	69	67	64	71
Verduras 1)	51	41	68	59
Frutas 2)	62	17	98	62
Pan y Pastas	52	49	46	45
Carne 3)	27	12	38	36
Huevo	15	7	27	18
Raíces feculentas 4)	3	0	15	0
Azúcar	34	32	34	35
Grasas	15	12	16	16
Bebidas	11	0	12	0

1) calabacitas, chayotes, rábanos, zanahorias
2) plátano, naranja, limas y manzanas
3) res, cerdo, pollo
4) papa y camote

En el cuadro 5 se presentan los diferentes tipos de menúes y su frecuencia relativa en la comunidad de la Cabecera de Juchitlán y la población de Los Guajes.

En ambas comunidades se observa que existe una monotonía muy marcada en la dieta, ya que por ejemplo en Los Guajes las amas de casa solamente manejan para la confección de los menúes 15 alimentos y en Juchitlán tienen la misma dieta, solamente que se aumenta el camote, la avena, el maíz en forma de tortilla y refresco.

Es conveniente observar que en ambas comunidades un alto porcentaje 25% de la población encuestada toma leche en el desayuno y en la cena (ver cuadro 5).

En el cuadro 6 se presenta el consumo de nutrimentos percápita en las dos comunidades, comparado con sus recomendaciones y su porciento de adecuación.

CUADRO 5

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA

JUCHITLAN

VARIEDAD EN EL DESAYUNO	NO.	%
Café c/leche, frijoles, tortilla, pan	21	36.8
Café, frijoles, tortilla o pan	15	26.3
Leche c/camote o plátano, frijoles, tortilla, pan	7	12.2
Café, Leche, frijoles, tortilla	7	12.2
Leche, huevo, frijoles, tortilla	5	9.0
Avena c/leche, frijoles, tortilla	2	3.5
VARIEDAD EN LA COMIDA		
Arroz o pasta, carne o huevo, frijoles, tortilla, salsa	22	38.5
Arroz o pasta, frijoles, tortilla, salsa	23	40.3
Pasta o frijoles, tortilla	7	12.2
Arroz o pasta, carne, huevo, frijoles, tortilla, fruta	2	3.5
Pasta, frijoles, tortilla, pan	2	3.5
Pasta o arroz, carne, guisado, frijoles, tortilla, refresco	1	2.0
VARIEDAD EN LA CENA		
Café, frijoles, tortilla o galletas	25	43.8
Café, frijoles, tortilla, pan o galletas	15	26.3
Atole c/leche, frijoles, tortilla	3	5.4
Leche, frijoles, tortilla, pan	8	14.0
Leche, plátanos, pan o galletas	4	7.0
Chocolate c/leche, frijoles, pan o galletas	2	3.5

LOS GUAJES

VARIEDAD EN EL DESAYUNO	NO.	%
Café, leche, frijoles, c/s salsa	15	50.0
Leche c/fruta, frijoles, tortilla c/s huevo, c/s galletas	6	20.0
Café s/leche, frijoles y tortillas	5	16.7
Café y leche	2	6.7
Chocolate, leche, huevo y tortillas	1	3.3
Café negro	1	3.3
VARIEDAD EN LA COMIDA		
Sopa, frijoles, tortillas c/s verduras	11	36.7
Sopa, frijoles, tortillas c/s salsa	9	30.0
Sopa, frijoles, tortillas, salsa y fruta	3	10.0
Sopa, carne, frijoles, tortillas, salsa y frutas	3	10.0
Frijoles, huevo o queso, tortillas, fruta, c/s sopa	3	10.0
Sopa, frijoles, tortillas, salsa, arroz c/leche y fruta	1	3.3
VARIEDAD EN LA CENA		
Café, frijoles, tortilla, c/s sopa	12	40.0
Leche o queso, frijoles, tortilla, c/s huevo, c/s pan	9	30.0
Chocolate o café s/leche, pan, frijoles y tortillas	5	16.7
Leche y fruta o pan	2	6.7
Café y leche	1	3.3
Café negro	1	3.3

CUADRO 6

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

NUTRIMENTOS	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% DE ADECUACION	
	JUCHITLAN	LOS GUAJES	JUCHITLAN	LOS GUAJES	JUCHITLAN	LOS GUAJES
Calorías	2054	1976	1977	2078	103.9	95.1
Proteínas g	58	59	59	67	99.1	88.3
Calcio mg	1000	1085	555	565	180.2	192.0
Hierro mg	15	14	14	14	109.3	101.8
Eq. Retinol mcg	274	339	799	902	34.3	37.6
Tiamina mg	1.9	1.7	1.0	1.0	193.0	165.5
Riboflavina mg	0.7	0.8	1.2	1.3	62.4	64.6
Eq. Niacina mg	16.4	17.1	17.9	18.9	91.8	90.5
Ac. Ascórbico mg	32.7	40.2	46.7	49.6	70.0	81.0

Referente al cuadro 6, sólo se hace mención a la última columna que corresponde al porciento de adecuación que nos da una idea entre lo consumido y lo recomendado según la distribución de la población encuestada. Se puede observar que en la Cabecera de Juchitlán los porcientos de adecuación son más altos que en Los Guajes con excepción de la vitamina A y C, sin embargo estas diferencias no son significativas.

Ambas comunidades tienen déficit en el consumo de proteínas, de los equivalentes de retinol, riboflavina, tiamina y ácido ascórbico. El nutrimento que tiene mayor déficit en su consumo es la vitamina A, le sigue la tiamina y por último el ácido ascórbico y por otro lado, se puede observar que en Los Guajes el déficit en el consumo de las proteínas es de 11.7% y para la Cabecera de Juchitlán prácticamente satisfacen sus recomendaciones.

En el cuadro 7 se presenta el porciento de calorías y proteínas provenientes de los diversos grupos de alimentos en la Cabecera de Juchitlán y la población de Los Guajes.

De los alimentos que proporcionan proteínas de origen animal, se observa que la población de Los Guajes tiene un mayor porcentaje que en la Cabecera de Juchitlán, por otro lado, si se comparan con otros datos de otras encuestas en diversas regiones del país, se observa que esta cantidad de proteínas de alimentos de origen animal llega a ser de 2 a 3 veces más en las poblaciones rurales del Sur y Sureste del país.

CUADRO 7

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS DE DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS

ALIMENTOS	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y Derivados	63.7	52.2	52.2	40.9
Leguminosas	11.2	22.4	10.7	20.7
Azúcar	6.4	0.0	6.5	0.0
Grasa	6.6	0.0	7.4	0.0
Bebidas	0.2	0.0	0.3	0.0
Verduras	0.8	0.6	0.6	0.9
Frutas	1.2	0.6	1.6	1.0
Raíces feculentas	0.2	0.0	0.5	0.3
Carne	1.8	5.5	3.1	6.7
Leche y derivados	6.8	16.0	12.4	25.1
Huevo	1.1	2.7	1.7	4.4

ALIMENTACION EN LOS PREESCOLARES

En la Cabecera de Juchitlán se estudiaron dietéticamente 43 preescolares y en Los Guajes solamente 13. En el cuadro 8 se presenta el promedio y mediana del consumo de los principales alimentos por preescolar en las dos comunidades.

Es sorprendente observar que los niños de ambas comunidades consumen un promedio de 1/2 litro de leche diario y que además la leche se consume en forma de queso, indudablemente que este consumo de este alimento difiere significativamente en comparación a otros estudios que se han realizado tanto en el medio rural como urbano, el segundo alimento que se consume en mayor cantidad es la tortilla, la cual se consume en menos cantidad que en otras comunidades estudiadas, otro de los alimentos que se observa un buen consumo son las frutas en donde en la Cabecera de Juchitlán llega a aproximadamente a dos raciones diarias y en Los Guajes a tres. El resto de los alimentos se consumen en poca cantidad como se puede observar en el cuadro 8.

En el cuadro 9 se presenta el consumo promedio de nutrimentos percápita y por día, comparado con las recomendaciones y su porciento de adecuación.

CUADRO 8

PROMEDIO Y MEDIANA DEL CONSUMO DE ALIMENTOS EN PREESCOLARES, DIARIO PERCAPITA EN GRAMOS Y EN PESO BRUTO

ALIMENTOS	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Leche 1)	436	500	585	720
Tortilla	180	168	87	66
Pan y pasta	39	35	37	30
Arroz	2	0	3	0
Frijol	22	15	14	16
Verduras 2)	21	18	12	12
Frutas 3)	69	30	95	90
Carne	15	10	13	11
Huevo	13	8	15	16
Azúcar	30	30	34	32
Grasa	8	8	6	5
Raíces Feculentas 4)	2	0	12	0

1) Leche y queso
2) Calabaza, chayote, ejotes, zanahoria, chícharo, repollo
3) Plátano, naranja, manzana
4) Papa solamente

CUADRO 9

CONSUMO PORMEDIO DIARIO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLARES Y SU RELACION CON LAS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% DE ADECUACION	
	JUCHITLAN	LOS GUAJES	JUCHITLAN	LOS GUAJES	JUCHITLAN	LOS GUAJES
Calorías	1088	1024	1202	1133	90.5	90.4
Proteínas g	36	36	31	30	117.7	121.4
Calcio mg	758	826	530	577	143.0	143.2
Hierro mg	8	7	7	7	114.3	100.0
Eq. Retinol mcg	202	245	500	500	40.4	49.0
Tiamina mg	0.8	0.7	0.6	0.6	125.8	120.7
Riboflavina mg	0.7	0.8	0.8	0.8	81.4	100.0
Eq. Niacina mg	9.5	10.1	11.3	10.8	84.0	93.5
Ac. Ascórbico mg	26.3	29.1	40.0	40.0	65.7	72.8

Los preescolares de ambas comunidades presentan un déficit de un 10% en el consumo de sus calorías, a su vez el consumo de proteínas sobrepasa a sus recomendaciones en un 20%; del resto de los nutrimentos existe déficit en el consumo de la vitamina A en aproximadamente de la mitad de lo recomendado, a su vez también hay deficiencia en el consumo de la riboflavina, la niacina y el ácido ascórbico.

En el cuadro 10 se presenta la distribución porcentual de calorías y proteínas proporcionadas por los diferentes alimentos en ambas comunidades.

CUADRO 10

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS ALIMENTOS EN LA DIETA DEL PREESCOLAR

ALIMENTOS EN PESO BRUTO	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y derivados	46.4	35.4	34.6	24.6
Leguminosas	8.4	14.6	4.4	7.3
Azúcar	10.6	0.0	12.9	0.0
Grasa	6.5	0.0	4.9	0.0
Verduras	0.3	0.1	0.2	0.2
Frutas	2.7	1.4	4.4	1.9
Raíces feculentas	0.1	0.0	0.7	0.4
Carne	2.0	4.5	2.3	4.5
Leche y derivados	21.5	40.7	33.4	56.7
Huevo	1.5	3.3	2.2	4.4
SUBTOTAL ANIMAL	25.0	48.5	37.9	65.6
SUBTOTAL VEGETAL	75.0	51.5	62.1	34.4

Es muy importante observar que el consumo de alimentos por el niño en relación a la alimentación familiar, cambia notablemente en ambas comunidades, ya que a nivel familiar aproximadamente existe un 30% de proteínas de origen animal, sin embargo a nivel del preescolar hay aproximadamente el 50%. También es importante observar que la distribución de calorías y proteínas provenientes de alimentos de origen animal y vegetal, existe una mejor distribución entre las proteínas de origen animal y vegetal.

DETERMINACION DE NIVELES ALIMENTARIOS

Para definir los hábitos alimentarios a través de datos cuantificables, se utilizó el método escalográfico, el cual se basa en el hecho sociológico que para obtener un nuevo hábito es indispensable pasar por ciertos hábitos previos en forma escalonada, los cuales pueden ser medibles por el sistema descubierto por Guttman. Este ha sido utilizado en otras encuestas y ha sido demostrado ser eficaz para definir los patrones culturales y dietéticos de una colectividad. En la cabecera de Juchitlán se estudiaron 57 familias y en la población de Los Guajes 30, encontrándose un coeficiente de escalabilidad de 0.70 y 0.88 respectivamente.

En la primera población existieron 6 grupos de alimentos y en la segunda 5 como se puede observar en el cuadro 11.

CUADRO 11

ORDEN DE CAMBIO EN HABITOS POR NIVEL DE ESCALA

JUCHITLAN

NIVEL	A L I M E N T O S	NO. DE FAM.	% DE FAM.
I	Tortilla, frijol, azúcar y grasa	2	3.6
II	Productos de trigo o arroz	1	1.8
III	Leche o queso	15	26.8
IV	Verduras o frutas	10	17.8
V	Carne o huevo	19	33.9
VI	Refresco	9	16.1

LOS GUAJES

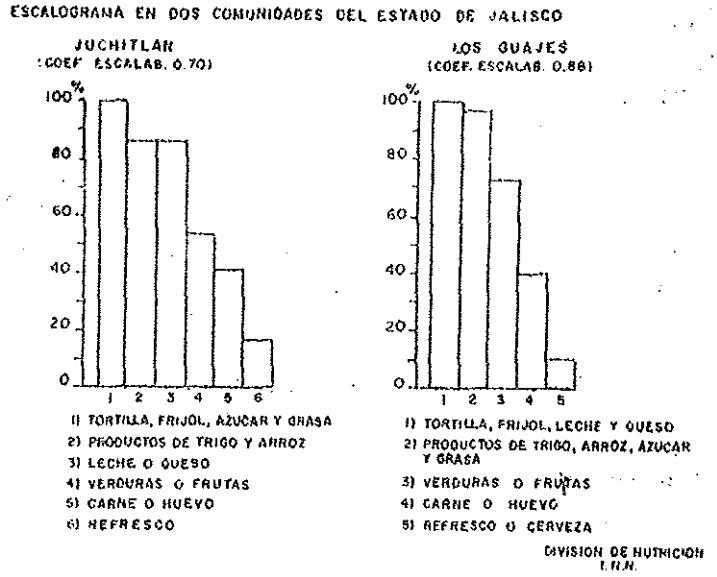
I	Tortilla, frijol, leche o queso	1	3.3
II	Productos de trigo, arroz, azúcar y grasa	4	13.3
III	Verduras o frutas	13	43.4
IV	Carne o huevo	9	30.0
V	Refresco ó cerveza	3	10.0

Como se puede observar en Juchitlán el 3.6% de las familias se encuentran en el estrato o nivel I que consumen tortilla, frijol, azúcar y grasa; los del estrato II, además consumían productos de trigo o arroz; en el grupo III agregaban leche o queso; en el IV, verduras o frutas; en el V, carne o huevo y en el VI, refrescos alcanzando este último rublo el 16.1% de las familias.

En los Guajes los alimentos que consumían eran los tradicionales como la tortilla, el frijol; sin embargo, también se consume en este nivel leche o queso en un 3.3% de las familias de la muestra; en el II nivel se agregan productos de trigo, arroz, azúcar y grasa.

En el nivel III además agregan verduras y frutas, en el IV, carne y huevo y en el último, refrescos o cerveza. En la gráfica 1 se puede observar más objetivamente este fenómeno.

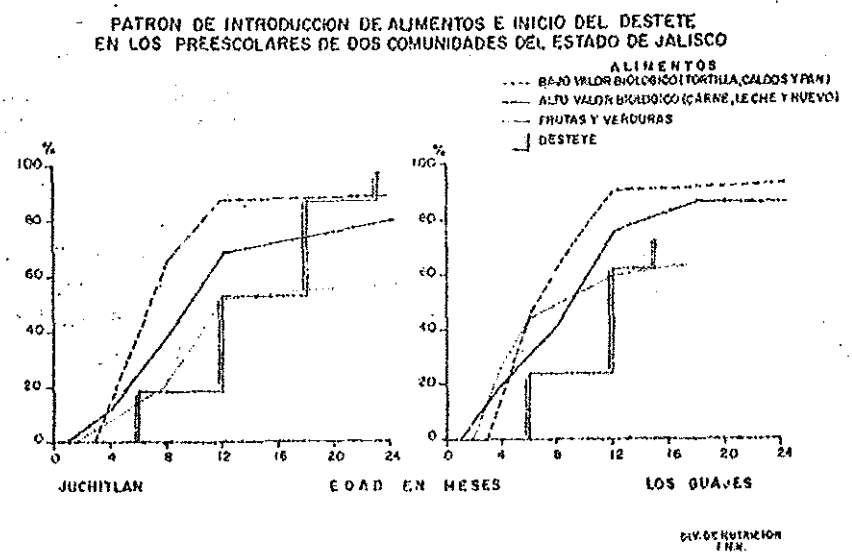
GRAFICA 1



PATRON DE INTRODUCCION DE ALIMENTOS A LOS NIÑOS

En la gráfica 2 se presenta el patrón de introducción de alimentos de alto y bajo valor biológico y la introducción de frutas y verduras en los niños de Juchitlán y Los Guajes; asimismo se presenta el patrón de destete.

GRAFICA 2



Los datos de la gráfica respecto a los 4 aspectos relacionados con el patrón alimentario de los niños es en base al porciento acumulativo que reciben el alimento en los primeros 24 meses de edad.

En ambas comunidades se introducen alimentos de alto valor biológico, especialmente la leche, a partir del primer mes de vida y progresivamente otros alimentos como la carne y el huevo, alcanzando su introducción en Juchitlán en un 68% al año y a los 2 años en un 80%. En Los Guajes la introducción de alimentos de alto valor biológico el fenómeno es muy parecido.

Respecto a los alimentos de bajo balor biológico, tales como la tortilla, caldos de frijol o carne y pan y galletas, tanto en Juchitlán como en Los Guajes, el fenómeno es muy parecido, así tenemos que al año ya las tres cuartas partes de los niños reciben estos alimentos y a los 24 meses el 90 porciento.

Las frutas y verduras se introducen en un menor porcentaje en ambas comunidades, y para los 12 meses aproximadamente el 50% de los niños se les ha proporcionado estos alimentos. Desafortunadamente esta tendencia no es progresiva ya que se observa que a los 24 meses un 40% de los niños nunca se les dio frutas o verduras.

El destete se inicia en Juchitlán a los 5 meses de edad en un 17% de los niños, al año la mitad de los niños ya han sido destetados y prácticamente antes de los 2 años todos los niños han sido destetados. En Los Guajes el destete se inicia igualmente a los 5 meses en un mayor porcentaje que en Juchitlán, ya que alcanzó una cuarta parte de la muestra estudiada, al año el 80% de los niños estaban destetados y a los 16 meses el 100% de los niños.

Este patrón de introducción de alimentos y destete es muy diferente al patrón de destete que se había observado en otras comunidades, en donde el hábito de destetar tardíamente a los niños y hacer muy prolongado el destete, es muy nocivo en la alimentación del niño particularmente en el primer año de vida. Por lo anterior podemos mencionar que por lo menos en estas dos comunidades estudiadas en el Centro-Occidente del país reflejan indudablemente una mayor protección al niño en lo que respecta a la introducción temprana de alimentos y a un destete menos prolongado. Esta actitud puede ser debida a los conocimientos que tienen los padres recogidos de la cultura norteamericana, ya que como se mencionó en los datos socioeconómicos, el 90% de las familias tienen un miembro en el extranjero particularmente en los Estados Unidos que puede ser la causa de esta protección a sus hijos.

HABITOS ALIMENTARIOS

Al preguntar al ama de casa sobre la frecuencia de prejuicios o tabúes de los alimentos, aproximadamente un 65% no supo contestar o simplemente no contestó, el 10% contestó que no suprimía ningún alimento y el resto 25% sí tiene algún tabú que son los que se detallan en el cuadro 12.

CUADRO 12

PORCIENTO DE FAMILIAS CON RESTRICCIONES ALIMENTARIAS POR TABUES O PREJUICIOS

CONDICION	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	ALIM. SUPRIMIDOS	% FAM.	ALIM. SUPRIMIDOS	% FAM.
EN NIÑOS	Carne* o huevo	12.5	Carne o huevo	16.7
	Leche o huevo o frijol	30.4	Frijol	3.3
	Frutas y verduras**	5.4	Fruta	6.7
	Frijol y tortilla	8.9		
DURANTE EL EMBARAZO	Carne	12.5	Leche o carne	6.7
	Frijol o harinas***	3.6	Frijol	6.7
	Chile o café	3.6	Irritantes	6.7
			Frutas	3.2
			Ninguno	6.7
EN MADRES LACTANTES	Carne, leche y huevo	7.2	Fruta y verduras	6.7
	Frutas y verduras	12.5	Refresco	3.3
	Frijol y harinas	8.9	Ninguno	16.7
EN DIARREAS Y ENFERMEDADES FEBRILES	Leche, frijol o tortilla	39.3	Huevo, leche	10.0
	Huevo o carne	5.4	Tortilla, frijol	10.0
	Verdura o fruta	1.8	Fruta, verdura	13.3
	Frijol y tortilla	3.5	Ninguno	3.4

* carne de cerdo, pescado
** pepino, jícama, zapote, plátano, rábano, mango, aguacate, chicharrón
*** pasta

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

La muestra total de sujetos examinados fue de 448, de los cuales 273 correspondieron a la Cabecera Municipal de Juchitlán, siendo 139 del sexo masculino y 134 del sexo femenino. En Los Guajes la muestra total estuvo representada por 73 del sexo masculino y 102 del femenino. En la primera comunidad se estudiaron 88 preescolares, 152 escolares y 33 adultos. En la segunda se examinaron 28 preescolares, 102 escolares y 45 adultos.

En el cuadro 13 se presentan los datos en promedio de la talla de los preescolares y escolares en ambos sexos.

CUADRO 13

PROMEDIO DE TALLA EN PREESCOLARES Y ESCOLARES EN AMBOS SEXOS COMPARADO CON LOS PATRONES*

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	ESTATURA (CM)		ESTATURA (CM)	
	REAL	TEORICO	REAL	TEORICO
1	72.2	80.9	79.0	81.8
2	85.2	91.2	87.3	91.8
3	94.2	100.6	93.4	98.5
4	101.4	105.7	102.4	105.3
5	106.2	111.4	105.9	111.4
6	112.6	116.8	115.1	117.6
7	114.6	120.5	119.4	121.6
8	122.6	127.2	124.1	126.8
9	128.1	131.6	129.0	130.9
10	133.1	137.4	135.8	137.8
11	138.6	144.0	142.3	144.5
12	142.5	151.5	149.7	151.5
13	146.6	156.9	154.3	154.0

* Tablas de peso y talla de Ramos Galván.

Las tendencias de crecimiento de los niños de Juchitlán y Los Guajes fueron muy semejantes, ya que las pruebas estadísticas no fueron significativas ($t=0.4326; P=0.6$) y si se comparan las tendencias de crecimiento con los patrones, se puede observar que en ambas comunidades los promedios de talla de los preescolares y escolares tuvieron un retraso en su crecimiento en forma global en un 9.5%.

Si bien las pruebas estadísticas no muestran diferencias significativas entre las comunidades, si hubo cierta tendencia a que los promedio de talla de los preescolares y escolares de Los Guajes que se encontraron un poco más altos; por otro lado, se encontró que las mujeres de ambas comunidades estaban más afectadas que los hombres particularmente en la edad preescolar.

En el cuadro 14 se presenta la distribución de los niños de acuerdo al porciento del peso teórico para su edad, tanto en los preescolares como escolares de ambas comunidades.

CUADRO 14

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES DE ACUERDO AL PORCIENTO DEL PESO TEORICO PARA SU EDAD

EDAD AÑOS CUMPLIDOS	JUCHITLAN	LOS GUAJES
	PORCIENTO DE CASOS*	PORCIENTO DE CASOS*
1	79.5	101.5
2	89.1	94.4
3	89.9	90.7
4	88.2	100.6
5	92.4	92.8
6	91.7	101.7
7	96.0	104.2
8	94.0	99.0
9	92.8	98.4
10	90.0	101.5
11	90.4	98.7
12	82.9	99.6
13	79.1	93.7

* Clasificación de estado de Nutrición:
Normal: 110 a 90% del peso
Desnutrido grado I: 90 a 75% del peso

La situación general que muestra este cuadro es de que en ambas comunidades los niños presentan un buen estado de nutrición si se compara con otras comunidades del resto del país, ya que prácticamente en todas las edades de los preescolares y escolares tienen una clasificación de un crecimiento normal o desnutrición grado I; la explicación puede ser de que en estas dos comunidades existe una protección hacia el niño particularmente con una introducción de alimentos temprana como se mencionó anteriormente.

En el cuadro 15 se presentan los signos clínicos por carencias nutricionales en los preescolares y escolares de las dos comunidades.

En ambas comunidades no se presentaron signos clínicos por carencias calórico-proteicas, pero existieron múltiples signos por deficiencias de vitamina A, riboflavina, ácido ascórbico y palidez conjuntival sugestiva de deficiencia de hierro. En la comunidad de los Guajes existieron 3 casos de bocio endémico grado I. Los signos por carencias nutricionales encontrados en ambas comunidades y en los grupos etarios de los preescolares y escolares corresponden prácticamente a las deficiencias nutricionales encontradas en el estudio dietético. En conclusión se puede mencionar que las muestras de los niños de estas dos comunidades es-

tudiadas presentan una mejor situación nutricional que el resto de niños estudiados en otras comunidades y muy particularmente con los niños del sur y sureste del país.

CUADRO 15

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS POSITIVOS DE CARENCIAS NUTRICIONALES EN LAS DOS COMUNIDADES

SIGNOS	JUCHITLAN		LOS GUAJES	
	PREESCOLARES	ESCOLARES	PREESCOLARES	ESCOLARES
Conjuntivas gruesas y secas	4.5	8.5	4.5	2.6
Queilosis labial 1)	3.5	13.6	2.5	7.6
Alteración en encias 2)	7.0	11.2	3.5	5.5
Alteraciones linguales 3)	19.2	24.2	13.6	15.3
Palidez de piel 4)	21.5	34.9	16.3	24.3
Bocio Grado I	0.0	0.0	0.0	0.5

1) Cuando las comisuras de los labios se encuentran con fisuras, enrojecimiento, inflamadas y ulceradas.
2) Cuando la encia está inflamada, hipertrófica y sangrante.
3) Cuando la lengua se encontraba lisa o roja con hipertrofia de las papilas fungiformes o filiformes.
4) Específicamente cuando se encontraba palidez de las conjuntivas de los ojos.

DATOS EN ADULTOS

Los adultos hombres en la población de Los Guajes (incluyéndo a las personas de más de 60 años) tuvieron un promedio de estatura de 166.0 cm con una desviación estándard (D.S.) de 6.4 cm y de 65.357 Kg (D.S.)=5.766 Kg. En las mujeres la talla promedio fue de 155.4 (D.S.)=5.3 cm y de 63.613 Kg con una (D.S.)=11.825 Kg.

En la Cabecera Municipal de Juchitlán desafortunadamente no se pudo tener una muestra representativa de adultos hombres, porque los jefes de familia se encontraban en el extranjero y el resto trabajaba fuera de la localidad. La talla promedio de las mujeres fue de 153.1 (D.S.)=4.4 cm y un peso de 56.924 (D.S.)=9.263 Kg.

El crecimiento final de los adultos en Los Guajes se observa que los hombres son 10.6 cm más altos que las mujeres y para el peso existe poca diferencia 1.842 Kg.

En Juchitlán los datos comparados de peso y talla de las mujeres con los de la población de Los Guajes se observa que para el crecimiento final no hay diferencias significativas pero sí para el peso; resumiéndose que las mujeres de Los Guajes tienen una misma estatura pero con un mayor peso que las mujeres de Juchitlán.

Respecto a los hombres no se pueden hacer comentarios, por no existir datos en Juchitlán. De todas maneras podemos decir que la situación nutricional a través del peso y la talla de estas comunidades es mucho mejor que en comunidades del Sur y Sureste del país.

En los adultos también se encontró mala nutrición; en Juchitlán hubo un 27% que tenían delgadez o sea un 10% de déficit de peso para su estatura. Por otra parte, tenían el 23% con sobre peso del más del 10% de su peso ideal. En Los Guajes existía un 22% de delgadez y 40% de los adultos tuvieron sobre peso del 10 al 20% del peso ideal para su estatura; siendo las mujeres más obesas que los hombres. En ambas comunidades no se encontró desnutrición aguda.

Respecto a las carencias nutricionales, en Juchitlán hubo el 32% de personas con signos clínicos por deficiencia de vitamina A; 30% por deficiencia de riboflavina; 45% por deficiencia de vitamina C, pero sin llegar a casos de escorbuto; 30% de palidez conjuntival sugestiva de deficiencia de hierro. En Los Guajes existió un 21% de signos por carencia de vitamina A; 23% por arriboflavinosis y 23% en adultos con lesiones gengivales por deficiencia de ácido ascórbico pero sin casos de escorbuto y por último 28% de palidez conjuntival, sugestiva por deficiencia de hierro.

COMENTARIOS

La primera conclusión de los datos de las encuestas nutricionales, de Juchitlán y Los Guajes, es que la situación nutricional de sus pobladores, es mucho mejor que en otras comunidades que se han estudiado en el país con las mismas características, sin embargo, no dejan de tener problemas, ya que se encontró que el consumo de nutrimentos a nivel familiar, había un déficit en el consumo de proteínas, particularmente en la población de Los Guajes, además en ambas comunidades hubo déficit en el consumo de la vitamina A, ácido ascórbico y riboflavina.

La situación nutricional en los preescolares, también fue mucho mejor ya que sólo se encontró un 10% de déficit en el consumo de calorías, al igual que por deficiencias en el consumo de vitamina A y riboflavina.

Esta alimentación indudablemente favorece a la salud de los niños, ya que no se encontró desnutrición crónica ni aguda y los signos por carencias nutricionales se correlacionan con las deficiencias dietéticas en el consumo de vitamina A y riboflavina.

Por otro lado, la actitud de realizar un destete más temprano, junto con la de alimentar a los niños a una temprana edad, refleja una mejor protección desde el punto de vista nutricional, este patrón alimentario puede ser debido al contacto con otras culturas, especialmente el padre, ya que el 90% de las familias tienen un miembro en el extranjero, particularmente en los Estados Unidos.

La nutrición en los escolares, adolescentes y adultos, también fue mejor, ya que se observó particularmente en las mujeres, que la talla final, tenían en promedio 10 cm más que las mujeres del medio rural de las zonas del Sur y Sureste del país.

La situación que prevalece en estas comunidades, ofrece grandes ventajas para el desarrollo de programas de nutrición por el Sector Salud, educación y otros que están ligados con los aspectos de alimentación y nutrición, especialmente si estos se dirigen a la familia y a los niños, con la meta final de disminuir las carencias nutricionales que todavía existen en las comunidades estudiadas.

III. ZONA GOLFO

1. Paso del Toro, Veracruz

PASO DEL TORO, VERACRUZ

La población de "Paso del Toro" se encuentra en el Estado de Veracruz en la región de la vertiente exterior de la Sierra Madre Oriental, que comprende la zona del Golfo de México con clima tropical húmedo que abarca las tierras tropicales desde las Huastecas Alta y Baja, hasta las planicies de Sotavento, Tabasco y suroeste de Campeche. Existe un desarrollo agrícola con una diversidad de plantaciones de café, tabaco, caña, plátano y otros frutales. Así mismo hay grandes posibilidades para la ganadería, ya que existen grandes extensiones de pastos y además hay un gran potencial de explotación del petróleo.

La privilígiada situación del centro y sur de Veracruz, así como la abundancia de ciertos recursos explican en parte la fuerte densidad general rural y urbana, en donde se concentran polos industriales como en Orizaba, Poza Rica, Coatzacoalcos, Valles y el propio Puerto de Veracruz. Debido a que el Estado de Veracruz existe un potencial muy importante para el país, se juzgó necesario estudiar las características nutricionales de una comunidad rural que en una u otra forma esté influenciada por "polo de desarrollo" de la ciudad de Veracruz. Por tal motivo el Instituto Nacional de la Nutrición en conjunto con la Universidad de Veracruz, llevó a cabo una encuesta nutricional en la comunidad de "Paso del Toro" perteneciente al municipio de Medellín, que pudiera servir como base a los programas aplicativos de la región. La encuesta fue realizada en el mes de noviembre de 1969.

Para lograr el objetivo, la División de Nutrición proporcionó el asesoramiento a personal técnico de la Universidad de Veracruz y en donde en primer lugar se hizo un análisis de los principales indicadores indirectos que es bien sabido que intervienen en el estado nutricional de las poblaciones tales como la densidad de población; población que habla lenguas indígenas, analfabetismo, población rural, mortalidad preescolar, porciento de población que no consume productos animales. Del análisis de estos datos se encontró que existen cuatro grandes zonas en el Estado. La Norte que comprende la Huasteca y Chicontepec, la del Centro que corresponde a las de Papantla y Misantla; la región de las grandes montañas propiamente dicha y la región del Sur que engloba las regiones de las llanuras de Sotavento y la región de los Tuxtlas.

De estas cuatro zonas se tomó una al azar la cual correspondió a la región del Sur. Posteriormente se tomaron las poblaciones rurales de menos de 2500 habitantes que tuvieran características típicas desde el punto de vista rural, dietéticas y nutricionales y que representaran a la zona; por medios de muestreo sistematizado se seleccionó la comunidad de "Paso del Toro" en donde se llevó a cabo una encuesta nutricional.

REFERENCIAS HISTORICAS

En Veracruz encontramos seis grandes etapas históricas: La preclásica que corresponde de 1800 a 100 A.C.; la Clásica que corresponde a la fecha anterior a 900 años D.C.; la etapa histórica que termina en 1519 con la llegada de los españoles; la etapa de la conquista desde la anterior fecha hasta 1810 la Independencia (1810-1821) y la etapa de México Independiente que abarca hasta nuestros días.

Los primeros pobladores vinieron del Norte de América, eran tribus nómadas que vivían de la recolección. Los factores que determinaron las concentraciones humanas en la porción geográfica que hoy corresponde al Estado de Veracruz fueron fundamentalmente la fertilidad del suelo y las numerosas corrientes de agua, elementos que favorecieron la primitiva agricultura que practicaban aquellos pueblos; ya en la época clásica se vuelven agricultores, siembran el cacao y el jitomate, el algodón, el maguey, etc. y además practican la caza y la pesca constituyéndose en grupos, los más conocidos son: al Norte los Huastecos, al Centro Mexicanos y Totonacas y al Sureste Mexicanos, Popolacas, Zapotecas, Mixtecas y Olmecas que avanzaron considerablemente y que promovieron nuevos cultivos como el tabaco, la vainilla y el maíz que se comía ya en esa época en forma de tortilla;además acostrumbraban comer carne de perro, guajolote, perdices, etc.

Su escritura geroglífica es la más antigua de México. Hernán Cortés pisó tierra Americana el 22 de abril de 1519 en la isla de San Juan de Ulúa, sitio donde fundó la primera villa española en américa "Villa Rica de la Veracruz", de donde tomó su nombre el actual estado de Veracruz; el período de la conquista en Veracruz al igual que en la historia nacional se caracteriza por la sumisión de los primeros pobladores a los españoles, la mezcla de razas y el germen de una nueva nacionalidad que proclamaría su independencia en el siglo XIX; en Veracruz encontramos hechos históricos de gran trascendencia en ésta época como son los tratados de Córdoba. También en la época de México Independiente, Veracruz quizá por ser la principal vía de acceso hacia el exteriror se ha distinguido por hechos históricos que trascendiendo su suelo se encuentran incrustados en la historia Patria.

DATOS GEOGRAFICOS

El Estado de Veracruz es una extensa faja de tierra situada en la zona Este de la República Mexicana, se encuentra comprendida entre el Golfo de México y una gran cadena montañosa llamada Sierra Madre Oriental en la cual encontramos el Pico de Orizaba ó Citlaltépetl (palabra nahoa que significa "Cerro de la Estrella", con 5747 mts. de altura sobre el nivel del mar); el Cofre de Perote ó Naucampatépetl (palabra nahoa que significa "Cerro que tiene cuatro lados", con 4282 mts. sobre el nivel

del mar). En el relieve del suelo sedistinguen dos porciones distintas: la primera baja y plana, se extiende a todo lo largo de la costa, la segunda, alta y quebrada, está situada al Oeste de la primera. Veracruz limita con los siguientes Estados: al Norte con Tamaulipas, al Oeste con San Luis Potosí e Hidalgo, Puebla y una parte de Oaxaca, al Sur también con Oaxaca, al Sureste con los estados de Chiapas y Tabasco y al Este lo baña el Golfo de México.

Casi todos los ríos veracruzanos nacen en la Sierra Madre Oriental, existen dos vertientes, una al Norte y otra al Sur. A la vertiente del Norte corresponden las Cuencas de los siguientes ríos que consideramos más importantes: Pánuco, nace en la cuenca de México comúnmente llamado Valle de México. Tiene una longitud desde su nacimiento de 600 Km, es navegable y deja sus aguas en el Golfo de México. Tuxpan, nace en la Sierra Madre Oriental, lo forman los ríos, Vinazo y Pantepec, su longitud es de 180 Km; hasta 65 Km antes de su desembocadura es cuando recibe el nombre de Tuxpan; su anchura es de 60 a 300 mts. En su curso bajo es navegable, desemboca en el Golfo de México. Cazones, nace en la Sierra Madre Oriental, en su curso inferior es navegable; su corriente es rápida y su lecho profundo; 30 Km antes de dejar sus aguas en el Golfo de México. Tecblutla, nace en la Sierra Madre Oriental; es navegable en su curso inferior, desemboca en el Golfo de México. Nautla, nace en la Sierra Madre Oriental, su parte más ancha mide unos 15 mts. es navegable en su curso inferior y desemboca en el Golfo de México.

Vertiente Sur: Papalopan, nace en la Sierra de Juárez; su anchura varía de 100 a 200 metros aproximadamente, es navegable en su curso inferior y desemboca en la albúpera de Alvarado. Coatzacoalcos, nace en la Sierra de Oaxaca y es navegable en gran parte de su curso; desemboca en el Golfo de México, mencionamos como de segunda importancia los siguientes ríos: Tamesí (sirve de límite con el Estado de Tamaulipas), Mizantla, Actopan, De la Antigua, Jamapa, Blanco, Tonto (afluente del Papaloapan), Tecechoacán, San Juan, Uspanapa y Tonalá (sirve de límite con el Estado de Tabasco).

El clima de Veracruz, se halla comprendido en la zona de clima tropical lluvioso excepto dos porciones situadas hacia el Oeste, las cuales son de clima seco, frío; ésta última se encuentra en la parte central Oeste, en los límites con el Estado de Puebla. Las zonas de clima tropical lluvioso son bajas y calurosas durante casi todos los días del año, los de clima templado lluvioso son poco altas y de temperaturas que promedian los 25 grados. Los de clima frío y seco son áridas.

Respecto a los recursos naturales se distinguen 3 zonas de vegetación: La vegetación de las llanuras, esta clase de vegetación se desarrolla a lo largo de las costas veracruzanas, que en lo general es baja y llana; en estos lugares crecen principalmente plantas herbáceas, como el maíz, el frijol, el chile, el jito

mate, la piña, el ajonjolí y la caña de azúcar; además se desarrollan las palmeras, pinos, limones, mangos y otros de menos importancia. Vegetación de los bosques; la zona de los bosques se haya situada al Oeste del Estado, en el declive de la Sierra Madre Oriental; los vegetales propios de esa zona es el cacao, la ciruela, el ahuacate, chirimoya, el mamey, el coyol, la guanábana, el encino, el nogal, el cedro rojo, el roble, el pino, el palo mulato, y otros más. Vegetación de las selvas; las selvas tropicales se encuentran al sureste del Estado, región poblada de árboles diversos, contándose entre ellos el palo de campeche, la caoba, el cedro, la ceiba, el palo de hule, el magle.

Los vegetales que preferentemente se cultivan son: el maíz, el chile, la caña de azúcar, la naranja, la vainilla, el café, el tabaco, el plátano, el arroz; también se cultivan, el mango, la piña, la ciruela y otros.

Respecto a la fauna encontramos de importancia, aves de corral, ganado vacuno, caballar, porcino, ovino, caprino, mular y asnar; además peces, tortugas, lagartos, jaibas, camarones, ostiones y pulpos.

Aunque esencialmente el estado es agrícola encontramos las siguientes industrias de importancia: la petrolera, eléctrica, Textil, azucarera, azufrera, pesquera, cafetalera y tabaquera, cervecera, vinícola y licorera.

Entre las ciudades importantes se encuentra Veracruz, con 147,413 habitantes; Orizaba, con 70,054; Jalapa (capital del Estado) con 66,509; Córdoba con 45,516; Coatzacoalcos con 35,634. El puerto más importante en el Estado y en el país es el Puerto de Veracruz.

ESTUDIOS PREVIOS

Para obtener una primera aproximación sobre los problemas nutricionales de cada una de las zonas, se realizó un estudio estadístico a nivel municipal, recavando los datos socioeconómicos y culturales disponibles en los anuarios estadísticos. Con esta información se trató de estratificar previamente los municipios del Estado para seleccionar la comunidad por encuestar.

En el cuadro 1 se presenta la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado.

El Estado en general tiene una densidad de 37.5 habitantes por Km2 con ciertas irregularidades, pues el 23.2% tiene más de 70 habitantes por Km2, el 34.3% entre el 35 y 31 70% y el restante menos de 35%. El área de mayor densidad corresponde a la parte central del Estado. (ver cuadro 1)

CUADRO 1

DENSIDAD HABITANTES POR KM^2

DISTRIBUCION	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Más 70 %	46	23.2
70 - 35 %	84	42.5
- 35 %	68	34.3
T O T A L	198	100.0

Veracruz es una de las entidades en que existe un bajo porcentaje de población que habla dialectos de origen prehispánico pues solamente el 13.7% lo conserva de los cuales el 5.1% es bilingue; es curioso observar que dentro del Estado se hablan hasta 10 diferentes idiomas indígenas de los cuales corresponden principalmente a los grupos chinanteco, huasteco, mazatleco, mexica ó náhuatl, mixteco, otomí, popolaca, totonaca, y zapoteca. También es curioso encontrarse con comunidades que hablan hasta 5 ó 6 idiomas indígenas diferentes, tales como en el municipio de Playa Vicente y Zongolica.

En el cuadro 2 se presenta la distribución municipal de acuerdo a la población de habitantes que hablan dichas lenguas indígenas.

CUADRO 2

IDIOMA INDIGENA

DISTRIBUCION	MUNICIPIOS	PORCIENTO
Más 50 %	32	16.2
50 - 10 %	35	17.7
- 10 %	131	66.1
T O T A L	197	100.0

El 16.2% de los Municipios tienen más de un 50% de población que hablan lenguas indígenas, áreas que corresponden a norte, centro y sur.

Existe en el Estado un 45% de analfabetismo. En el cuadro 3 se presenta la distribución de los municipios de acuerdo a su porciento de analfabetismo.

CUADRO 3

ANALFABETISMO

DISTRIBUCION	MUNICIPIOS	PORCIENTO
+ de 75%	28	14.2
75 - 50%	84	42.4
- 50%	86	43.4
TOTAL	198	100.0

Se observa que en un 14.2% tienen arriba de 75% de analfabetismo, el 42.4% oscila del 50 al 75%. Estas zonas casi se "calcan" con la distribución de municipios que hablan lenguas indígenas; también se puede observar que existe aproximadamente un 10% de analfabetismo mayor que el de la República Mexicana.

En el cuadro 4 se presenta la distribución de los municipios según su población rural.

CUADRO 4

POBLACION RURAL

DISTRIBUCION	MUNICIPIOS	PORCIENTO
100%	111	56.1
99 - 50%	48	24.2
- 50%	39	19.7
T O T A L	198	100.0

Se puede observar que un poco más de la mitad tiene un 100% de población rural y que una cuarta parte oscila entre el 50 y 99%. Esta población rural se extiende por todo el Estado.

La mortalidad preescolar para el año de 1963 fue de 11.1 por 1000 preescolares, inferior al de la República Mexicana que fue de 13.2. En el cuadro 5 se presenta su distribución.

CUADRO 5

MORTALIDAD PREESCOLAR

TASA POR 1000 PREESCOLARES	MUNICIPIOS	PORCIENTO
- de 20%	51	25.8
20 - 10%	66	33.3
- 10%	81	40.9
T O T A L	198	100.0

El 40.9% tienen casas por debajo del 10%, el 37.3% tienen tasas variables entre 10 y 20% y el resto ó sea una cuarta parte de los municipios están en pésimas condiciones, pues tienen más de 20 muertes por 1000 preescolares. El área de más alta mortalidad se concentra en la parte central del Estado, con áreas salpicadas en el norte y en el sur.

En el cuadro 6 se presenta la distribución de acuerdo al porciento de la población que no come productos animales.

CUADRO 6

POBLACION QUE NO COMEN PRODUCTOS ANIMALES

GRUPO	MUNICIPIOS	PORCIENTO
+ 50%	26	13.1
50 - 25%	41	20.7
- 25%	131	66.2
T O T A L	198	100.0

En 26 municipios ó sea el 13.1% no acostumbran comer productos animales. Estos municipios no tienen una distribución geográfica precisa, pero se puede mencionar que se concentran en la región central y norte del Estado.

En el cuadro 7 se presenta la población que come pan de trigo.

CUADRO 7

POBLACION QUE COME PAN DE TRIGO

DISTRIBUCION	MUNICIPIOS	PORCIENTO
+ 50%	162	81.8
50 - 25%	24	12.1
- 25%	12	6.1
T O T A L	198	100.0

Se puede observar que 36 municipios ó sea el 18,2% tienen una población menor del 50% que no acostumbra comer pan de trigo lo que muy posiblemente esté relacionado a la falta de hábito cultural y a la incapacidad económica y tecnológica para utilizar el trigo.

De acuerdo a los datos tomados por el VIII Censo General de Población de 1961 del Estado de Veracruz, y para no caer en datos erróneos al extrapolar estos al año actual, se mencionan los índices nutricionales indirectos encontrados, los cuales reflejan desde el punto de vista socioeconómico, socio-cultural y muy posiblemente nutricional la situación del Estado de Veracruz.

Existen 4 zonas según los datos indirectos nutricionales: la Norte que comprende la Huasteca y Chicontepec; la del Centro que corresponde a las de Papantla y Misantla; la región de las grandes montañas propiamente dicha y la región del Sur que englo ba las regiones de la llanura de Sotavento y la región de los Tuxtlas.

La región de las grandes montañas es la que muy posiblemente presente los mayores problemas nutricionales, ya que aunque siendo una región industrial y donde se encuentra la capital del Estado, presenta constrastes muy graves ya que por su orografía existen poblaciones aisladas y marginales. La región de las llanuras de Sotavento y los Tuxtlas es muy posiblemente la que se encuentra en mejor condición; en orden de importancia le sigue la región de Misantla y Papantla y al último la Huasteca Veracruzana que tiene una gran región tropical de cultivo y grandes reservas para la agricultura y ganadería para el futuro.

MATERIAL Y METODOS

Con el fin de estudiar los problemas de nutrición del Estado de Veracruz, se diseñó un estudio en una de las cuatro zonas en que se a dividido el Estado según sus índices indirectos nutricionales se escogió una comunidad de la región con mejor condición nutricional que sirviera de comparación con el resto de las zonas.

La primera etapa fue la de estudiar en una comunidad que tuviera entre 1000 y 2000 habitantes, especialmente agrícola y autoconsumidora; de la lista de comunidades la que más se acercó a nuestros ideales fue "Paso del Toro, Veracruz".

DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

La comunidad de Paso del Toro llamada anteriormente "El Crucero" que data de principios de siglo fue originariamente una estación de paso del ferrocarril Veracruz-Alvarado y su nombre actual según fuentes directas de los pobladores más antiguos se debe al paso del ganado por el río Jamapa, a la altura de su cruce con la vía del ferrocarril anteriormente mencionado, que procedente de la Mixtequilla, Piedras Negras, Tlalliscoyan y otros lugares era destinado a la ciudad de Veracruz.

En el año de 1925 y debido a la construcción de talleres destinados al ferrocarril la comunidad adquirió auge aumentando su población por la llegada de personas procedentes de distintos lugares del país.

La comunidad de "Paso del Toro, Ver." se encuentra aproximadamente a 27 kilómetros de la ciudad de Veracruz por una carretera asfaltada, carretera Veracruz-Córdoba; está integrada por casas situadas a lo largo de la mencionada carretera y forma una larga franja de sur a norte con casas conglomeradas en su parte norte. En la actualidad no cuenta con ninguna calle pavimentada sin embargo, sus calles son bien trazadas pero algunas son reducidas ó angostas; por lo general cada casa tiene un solar.

Jurídica y Políticamente pertenece al municipio de Medellín donde la cabecera es Medellín. La comunidad tiene características típicamente rurales. Existen algunas organizaciones para obtener beneficios ó metas colectivas tales como la Sociedad de Padres de Familia, el Comité de Agua Potable, el Director de la Escuela Primaria; existe también una iglesia católica en que se dan servicios eclesiasticos dominicales; además cuenta con un agente municipal y recide el Síndico del Ayuntamiento.

Dentro de los Servicios Públicos cuenta con luz eléctrica en la mayoría de la población que permite el uso de aparatos eléctricos; con agua potable parte de la población que viene de las fuentes acuíferas del río Cotaxtla. Existe servicios de transporte de segunda clase que va de Veracruz a Córdoba, la Mixtequilla ó la cuenca del Papaloapan además el ferrocarril Veracruz-Alvarado y Veracruz-Tierra Blanca que pasa dos veces al día. También cuenta con un campo deportivo. La escuela primaria empezó a funcionar desde el año de 1925 y actualmente cuenta con instalaciones propias adaptables a sus necesidades proporcionando preparación primaria hasta el sexto grado por medio de un director y tres maestros; actualmente asisten 300 niños de ambos sexos pero no todos son de la comunidad ya que algunos provienen de rancherías cercanas.

La comunidad no tiene servicios médicos ni para médicos; algunos de estos servicios como enfermedades ó el parto son atendidas por empíricas.

En el siguiente capítulo se presentan los estudios directos que se realizaron en la comunidad y los datos encontrados según los diferentes índices buscados.

DATOS DEMOGRAFICOS

El estudio demográfico que se llevó a cabo en el 90% (ciento cincuenta casas), de la comunidad de "Paso del Toro", municipio de Medellín del Estado de Veracruz, reportó que existían según el censo de una familia por casa. En el cuadro 8 se presenta el número de personas por edad y sexo y su porciento.

CUADRO 8

COMPOSICION POR EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO		TOTAL	PORCIENTO	
	MASCULINO	FEMENINO		MASCULINO	FEMENINO
- 1 año	14	11	25	3.4	2.5
1 - 4	69	52	121	16.5	12.0
5 - 14	127	127	254	30.4	29.4
15 - 19	44	59	103	10.6	13.6
20 - 29	53	63	116	12.7	14.6
30 - 39	37	48	85	8.9	11.1
40 - 49	37	32	69	8.9	7.4
50 - 59	21	20	41	5.0	4.6
+ de 60	15	21	36	3.6	4.8
TOTAL	417	433	850	100.0	100.0

En dicho cuadro se puede observar que la población predominante es jóven, ya que el 50% aproximadamente son menores de 15 años. El total de miembros fue de 850 habitantes de ambos sexos correspondiendo el 49% al sexo masculino y el 51% al femenino; además se presenta el % tanto del sexo masculino como el femenino por grupos de edad.

En el cuadro 9 se presenta el número de miembros por familia, el total de habitantes y su porciento.

CUADRO 9

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA, EL TOTAL DE HABITANTES Y SU PORCIENTO

NUM. DE MIEMBROS	NUM. DE FAMILIAS	TOTAL DE HABITANTES	PORCIENTO
1	2	2	1.3
2	16	32	10.4
3	21	63	13.7
4	25	100	16.3
5	16	80	10.4
6	18	108	11.7
7	19	133	12.3
8	14	112	9.1
9	11	99	7.1
10	7	70	4.5
+ de 10	5	51	3.2

Promedio de miembros por familia: 5.5

Se puede observar que el 50% oscila entre cuatro y siete miembros por familia, lo cual corresponde a la mitad de la población y el promedio total de la muestra observada es de 5.5 miembros por familia, la cual es similar al promedio de miembros a nivel nacional. También se puede observar que existe gran cantidad de familias por arriba de 7 miembros, llegando algunas a tener hasta más de 10 miembros.

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

Para las características de la vivienda se tomó el criterio según el tipo de construcción que se encontró en la comunidad y en el cuadro 10 se presenta el tipo de casa, su frecuencia y su porciento.

CUADRO 10

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

TIPO DE CASA	NUMERO	PORCIENTO
Ladrillo	61	39.6
Tugurio ó jacal	50	32.5
Madera	17	11.0
Adobe	15	9.7
Residencia	11	7.1
T O T A L	154	100.0

El mayor porcentaje correspondió al tipo de construcción de ladrillo el cual fue de 39.6%, en orden progresivo correspondió al tipo de casa llamado tugurio ó jacal, el cual está construído por diferentes mateirales de construcción pudiendo ser madera, láminas, cartón, etc.; siguió el tipo de madera, después de adobe y por último la residencia qpe fue de 7.1%. Respecto al tipo de casa se puede decir que son 53.2% las que están en malas condiciones higiénicas según su construcción, ya que representan el tipo de características de tugurio, madera y adobe.

En el cuadro 11 se presenta el número de cuartos por casa el total de miembros y el promedio de miembros según el número de cuartos.

CUADRO 11

NUMERO DE CUARTOS POR CASA Y PROMEDIO DE MIEMBROS POR CUARTO

NO. DE CUARTOS	NO. DE CASAS	NO. DE CUARTOS X CASA	TOTAL DE MIEMBROS	PROMEDIO MIEMBROS X CUARTO	PORCIENTO
1	58	58	290	5.0	37.8
2	53	106	271	2.6	34.4
3	29	87	189	2.2	18.8
4	11	44	74	1.7	7.1
5	3	15	26	1.7	1.9
TOTAL	154	308	850	2.7	100.0

Se puede observar que de las 154 que tienen un total de 308 cuartos desde 1 à 5 cuartos por casa; si se observa la distribución del total de miembros en su totalidad llegan a 850, se encuentra el 37% tiene un promedio de 5.0 miembros por casa que aunada al 36.4% de la población que presenta promedio de 6.2 miembros por cuarto se obtiene un 72.2% de la población que presenta problema de acinamiento.

En el cuadro 12 se presenta la frecuencia del tipo de fecalismo encontrado en la población estudiada.

CUADRO 12

TIPO DE FECALISMO

TIPO	NUMERO	PORCIENTO
Fecalismo	74	48.1
Letrina	55	35.7
Excusado	25	16.2
TOTAL	154	100.0

Se puede observar que aproximadamente el 50% de la población tiene un fecalismo al aire libre y que el 35% es de letrina pero en malas condiciones, el resto tiene excusado tipo inglés.

En el cuadro 13 se presenta el porciento de abastecimiento de agua y el tipo de recolección.

CUADRO 13

PORCIENTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

TIPO DE RECOLECCION	NUMERO	PORCIENTO
Dos tomas	6	3.9
Una toma	21	13.6
Hidrante	30	19.5
Pozo	74	48.1
Río	18	11.7
Recolección (de lluvia)	5	3.2
T O T A L	154	100.0

Si se toma en cuenta la recolección por agua de lluvia, río y pozo se puede determinar que el 62.9% de la población ingiere una agua que no es potable, el 19.5% recolecta el agua de ocho hidrantes que están a una distancia promedio entre 8 y 12 metros de los derechohabientes. Y solamente el 12.5% tiene tomas intradomiciliarias de las cuales en sólo seis casas existen dos tomas.

En el cuadro 14 se presenta el porciento del tipo de cocción utilizado por las amas de casa.

CUADRO 14

PORCIENTO DEL TIPO DE COCCION

TIPO DE COCCION	NUMERO	PORCIENTO
Gas	83	53.9
Petróleo	26	16.9
Carbón	5	3.2
Leña	40	53.9
TOTAL	154	100.0

Es importante observar que en esta comunidad de tipo rural existe un poco más del 50% de las amas de casa que utilizan gas, esto es debido a que la población está localizada cerca de la ciudad de Veracruz y comunicaciones asfaltadas; el resto se desglosa entre cocción de petróleo y es el 16.9% y el 29.2% de leña y carbón siendo el mayor porcentaje el primero, el cual refleja el desarrollo rural de la comunidad.

Respecto a los utensilios usados para cocinar (cubiertos solamente)el 40% los tenía y de este porcentaje el 50% solamente tenía cuchara, ó sea que más del 50% utiliza las manos para llevar su alimentación a la boca.

DATOS SOCIO-CULTURALES

Para tener una idea del nivel cultural de la población se tomó únicamente el nivel educativo del padre y la madre.

Respecto al número de casos según la escolaridad del padre y la madre se tomaron en cuenta todas las familias que estuvieron constituídas por estos dos integrantes de los cual resultaron 112 familias, el resto ó sea 42 familias estaban ocupadas por un sólo jefe de familia. En el cuadro 15 se presenta el nivel de escolaridad de ellos y su porciento.

CUADRO 15

ESCOLARIDAD DEL PADRE Y LA MADRE

NIVEL	PADRE	PORCIENTO	MADRE	PORCIENTO
Analfabeto	23	20.6	43	38.5
1 - 3 primaria	70	62.7	52	46.6
4 - 6 primaria	18	16.1	16	14.3
Preparatoria	1	0.6	0	0.0
Profesional	+	0.0	1	0.6

+ Maestro de Primaria.

Respecto a la escolaridad del padre, se puede observar que existen un 20.6% con analfabetismo; el 78.8% tiene una escolaridad primaria, del cual el 16.1% solamente tuvo un estudio escolar del cuarto al sexto grado y un jefe de familia solamente llegó a estudios de preparatoria.

La escolaridad de la madre en comparación con la del jefe de familia, se observa que existe un 17.9% más de analfabetismo en las primarias y que existe un 17.9% menos de escolaridad primaria; encontramos que una madre en la comunidad de nivel profesional, maestra normalista.

En el cuadro 16 se presenta el tipo de ocupación del jefe de familia, su frecuencia y su porciento.

CUADRO 16

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

TIPO DE OCUPACION	NUMERO	PORCIENTO
Campesino	26	16.9
Obrero no calificado	30	19.4
Obrero calificado	32	20.9
Empleado	21	13.6
Comerciante	16	10.4
Labores domésticas	29	18.8
T O T A L	154	100.0

DATOS ECONOMICOS

En el cuadro 17 se presenta el ingreso percápita diario, el cual se sacó del ingreso total de familias dividido entre el número de miembros.

CUADRO 17

INGRESO PERCAPITA DIARIO

INGRESO EN PESOS	NUMERO	TOTAL DE MIEMBROS	PORCIENTO
- 5	52	399	33.7
5 - 10	65	359	42.1
10 - 15	25	51	16.4
+ 15	12	41	7.8
T O T A L	154	850	100.0

ESTUDIO CLINICO NUTRICIONAL

Para conocer el estado nutricional de la comunidad, se estudiaron 120 preescolares de 1 a 4 años de edad de los cuales el 55% fueron del sexo masculino y el 45.1% fueron del sexo femenino, además se estudiaron 149 escolares entre la edad de 5 a 12 años de los cuales el 45.3% fueron del sexo masculino y el 53.7% del sexo femenino; en su totalidad se realizaron 269 estudios clínico nutricionales que comprendieron los siguientes aspectos:

Se sacó su identificación por medio del acta de nacimiento para estar seguros de la fecha de nacimiento; todo niño que no contó con este requisito fue rechazado, el cual fue mínimo. El estudio antropométrico se realizó por medio del peso y la talla con el mínimo de ropa y sin zapatos.

Estudio Clínico Nutricional: para este parámetro se formularon signos de deficiencia nutricional que se ha observado son más frecuentes en estos núcleos de población. Se hizo una observación transversal de la frecuencia de enfermedades para conocer la magnitud de los estados patológicos agregados a la desnutrición.

DATOS ANTROPOMETRICOS

En el cuadro 18 se presenta el peso y la talla real comparado y su peso y talla ideal por edad y sexo.

CUADRO 18

PROMEDIO DE PESO REAL COMPARADO CON SU PESO IDEAL POR EDAD Y SEXO

EDAD EN AÑOS	MASCULINO		FEMENINO	
	PESO REAL PROM. KG	PESO IDEAL PROM. KG	PESO REAL PROM. KG	PESO IDEAL PROM. KG
1	10.2	11.2	9.1	10.7
2	11.9	13.5	11.4	13.2
3	13.1	15.5	12.7	15.4
4	14.4	17.2	14.6	17.3
5	16.0	18.8	16.0	19.0
6	18.6	20.6	18.8	20.9
7	20.9	22.4	19.3	22.5
8	22.0	24.8	20.8	25.4
9	25.5	26.3	24.5	27.2
10	25.6	30.2	27.3	32.1
11	26.9	34.1	28.2	36.7
12	32.6	38.4	37.9	42.8

CUADRO 19

PROMEDIO DE TALLA REAL COMPARADA CON SU TALLA IDEAL POR EDAD Y SEXO

EDAD EN AÑOS	MASCULINO		FEMENINO	
	TALLA REAL PROM. CM	TALLA IDEAL PROM. CM	TALLA REAL PROM. CM	TALLA IDEAL PROM. CM
1	76.2	82.4	72.4	80.1
2	82.5	92.6	80.4	90.5
3	89.7	99.6	88.1	98.6
4	96.1	105.8	95.6	104.7
5	101.2	111.5	102.7	110.0
6	110.8	117.4	110.4	115.7
7	115.2	122.6	112.8	119.4
8	118.4	128.7	118.0	126.0
9	125.3	131.4	123.5	129.2
10	128.8	137.3	130.4	137.5
11	129.5	142.3	133.3	145.3
12	138.5	149.4	145.4	153.3

En los cuadros se puede observar que el peso y la talla real en ninguna de las edades ni xexo alcanza el peso y talla ideal; respecto al peso se puede observar que la deficiencia oscila desde 800 g hasta 7.200 Kg para el sexo masculino y para el sexo femenino desde 1.660 Kg a 8.500 Kg; en la talla el déficit oscila para los masculinos desde 6.1 cm hasta 12.8 cm. y en los femeninos desde 6.3 cm hasta 12.0 cm; este déficit muy posiblemente esté influenciado por factores de pubertad y/ó factores socio-culturales. Por último se puede comentar que las mujeres presentan mayor déficit respecto al peso y la talla.

En el cuadro 20 se presenta la distribución de los preescolares y escolares de acuerdo al porciento de su peso para su edad.

Para tener una mejor idea del estado nutricional de los preescolares y escolares se puede observar en el cuadro su distribución de acuerdo al porciento para su edad; respecto a los preescolares masculinos existe un 63.6% de mala nutrición, se presentó un caso de grave desnutrición grado III; si bien en las mujeres no existe grado de grave desnutrición, hay una tercera parte que tiene una mala nutrición grado I y grado II. Si observamos el estado de nutrición en ambos sexos de los preescolares, encontramos que más de la mitad tienen mala nutrición grado I, II y III; respecto a los escolares se puede mencionar que están en mejores condiciones ya que en el sexo masculino se presentó un 57.9% de mala nutrición y en los femeninos un 67.5%; en ambos sexos se puede observar que no llegan a una óptima nutrición el 63.1%. (ver cuadro 20)

CUADRO 20

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES POR EDAD Y SEXO DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO PARA SU EDAD

GRADO DE NUTRICION % DEL PESO TEORICO	PORCIENTO PREESCOLARES MASC.	FEM.	PORCIENTO ESCOLARES MASC.	FEM.
Nut. Normal (90-110%)	36.4	25.9	42.1	32.5
Desnut. Grado I (90-75%)	45.4	55.6	44.9	41.2
Desnut. Grado II (75-60%)	16.7	18.5	13.0	26.3
Desnut. Grado III (-60%)	1.5	0.0	0.0	0.0
AMBOS SEXOS				
Nut. Normal (90-110%)	32.0		36.9	
Desnut. Grado I (90-75%)	50.0		43.0	
Desnut. Grado II (75-60%)	16.7		20.1	
Desnut. Grado III (-60%)	0.8		0.0	

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

Por todo lo anterior se puede mencionar que los preescolares y escolares existe más del 50% con mala nutrición pero tienen mayores problemas los preescolares, ya que presentaron casos agudos de desnutrición; en el cuadro 21 se presenta el porciento de casos con signos positivos de carencias nutricionales.

CUADRO 21

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS POSITIVOS DE CARENCIAS NUTRICIONALES EN LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES

S I G N O S	PORCIENTO PREESCOLARES	PORCIENTO ESCOLARES
Pelo		
Arrancable	0.8	0.0
Delgado depigmentado	2.5	1.3
Conjuntivas		
Gruesas y secas	15.0	4.7
Labios		
Queilosis	8.3	7.3
Encias		
Escorbúticas	5.8	1.3
Lengua		
Alteraciones linguales	20.8	12.7

En el cuadro 21 se puede observar que existen diferentes porcientos de signos positivos de carencias nutricionales entre los preescolares y escolares respecto a los primeros predominan los signos de alteraciones linguales con 20.8% sugestiva de deficiencia de riboflavina; respecto a otras vitaminas tales como vitamina A y C existen deficiencias para la primera del 15% y para la segunda del 5.8% sugestivas de escorbutos; respecto a las deficiencias proteicas se encontró un sólo caso que representa el 0.8% de pelo arrancable y 2.5% de pelo delgado y depigmentado.

Si bien en los escolares no se encontraron deficiencias proteínicas graves existió el 1.3% delgado y depigmentado, así como diferentes porcentajes de deficiencias por vitaminas en especial de riboflavina, es importante observar que la deficiencia por hierro alcanzó hasta un 23.5% que aunque es un signo indirecto de anemia, está mostrando la posibilidad de esta enfermedad en gran número de los pobladores de la comunidad.

En el cuadro 22 se presenta el porciento de aspecto nutricional de los preescolares y escolares de ambos sexos.

CUADRO 22

PORCIENTO DE ASPECTO NUTRICIONAL DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES DE AMBOS SEXOS

CARACTERISTICA	PORCIENTO PREESCOLARES	PORCIENTO ESCOLARES
Bueno	32.5	28.2
Regular	57.5	65.8
Malo	9.2	6.0
Muy Malo	0.8	0.0
T O T A L	100.0	100.0

En este cuadro se puede observar que según el aspecto nutricional de los escolares y preescolares corresponde a la distribución de acuerdo al porciento de su peso para su edad comentándose que el 67.5% no tiene un aspecto nutricional bueno los preescolares y el 71.8% de los escolares.

En la hoja clínico nutricional se anotó el dato de si el niño se encontraba enfermo ó sano para conocer en este estudio transversal la presencia de enfermedad. De los 269 estudios clínico nutricionales el 40% presentaba enfermedad.

De los preescolares el 50% presentaban enfermedad de los cuales la mitad eran enfermedades del aparato digestivo y la otra enfermedades del aparato respiratorio.

En los escolares el 30% presentaban enfermedades de los cuales era por estado patológico del aparato digestivo y la otra mitad del aparato respiratorio.

DATOS DE ALIMENTACION

Para obtener el consumo de la alimentación se tomaron 43 familias que representan el 32% de las familias de la comunidad. Los datos se tomaron por medio de un cuestionario semi-cuantitativo de dieta habitual de recordatorio, en el cuadro 23 se presenta la frecuencia semanal en el consumo de algunos alimentos.

CUADRO 23

FRECUENCIA SEMANAL EN EL CONSUMO DE ALGUNOS ALIMENTOS

ALIMENTO	DIAS A LA SEMANA								TOTAL
	No.	0	No	1-2	No	3-5	No	5-7	
Carne +	2	4.6	7	16.3	26	60.5	8	18.6	100
Leche	6	13.9	1	2.3	3	6.9	33	76.9	100
Huevo	4	9.3	11	25.6	15	34.9	13	30.2	100
Fruta ++	11	25.6	13	30.2	4	9.3	15	34.9	100
Verdura +++	11	25.6	13	30.2	3	6.9	16	37.3	100
Pan ++++	1	2.3	2	4.6	12	27.9	28	65.2	100
Frijol	0	0.0	0	0.0	2	4.6	41	95.4	100

\+ de rés, cerdo
++ naranja, plátano
+++ jitomate, chile y cebolla
++++ generalmente de dulce

Como se puede observar nueve familias consumen de uno a dos días a la semana carne, más del 50% de las familias encuestadas consumen leche toda la semana, 15 familias consumen huevo de una a dos veces a la semana y las verduras y frutas más del 50% consumen de una a dos veces a la semana; el pan y el frijol son alimentos consumidos con regularidad pero pocas cantidades.

En el cuadro 24 se presenta el consumo promedio percápita y por día de los nutrientes y sus recomendaciones para la población y su porciento de adecuación.

CUADRO 24

CONSUMO PROMEDIO DE NUTRIENTES PERCAPITA Y POR DIA, RECOMENDACIONES PARA LA POBLACION Y PORCIENTO DE ADECUACION

NUTRIENTES	CONSUMO PROMEDIO	RECOMENDACIONES	PORCIENTO ADECUACION
Calorías	2157	2060	104.7
Proteínas total	57.0	63.4	89.9
Proteínas animal	17.4	31.0	56.1
Calcio	825	562	146.8
Hierro	16.4	12.6	130.2
Eq. Vitamina A	0.7	1.3	53.8
Tiamina	1.7	0.9	188.9
Riboflavina	0.8	1.3	61.5
Eq. Niacina	17.7	14	126.4
Acido Ascórbico	24	66	36.4

En el cuadro se puede observar que las calorías llenan su porciento de adecuación así como el calcio, el hierro, la tiamina y la niacina, no siendo lo mismo para las proteínas totales que tienen un déficit de un 10% de adecuación y para las animales de un 50%. La vitamina A también tiene un 50% de déficit, la riboflavina de un 40% y la vitamina C de un 64%.

Esta alimentación comparada con otras comunidades más pobres, está en mejores condiciones, sin embargo deja mucho que desear para que llegue a condiciones óptimas.

COMENTARIOS GENERALES

Según datos bibliográficos existen en el Estado de Veracruz, siete regiones naturales, las cuales se reconocen tomando en cuenta factores comunes tales como climatológicos, hidrográficos, orográficos, etc. Con los datos de índices indirectos nutricionales las siete zonas naturales se dividieron en cuatro zonas según su estado nutricional. La norte que corresponde a las zonas naturales de la Huasteca Veracruzana, Chicontepec; la Central que engloba las regiones de Papantla y Misantla; la región de las montañas propiamente dicha y la del sur que corresponde a la región de las Llanuras de Sotavento y la región de los Tuxtlas.

Tomando en consideración los índices indirectos se tomó una comunidad de la región del sur que tuviera características típicas desde un punto de vista rural, dietético y nutricional para compararlas con otras regiones que en un futuro se puedan estudiar para englobar al Estado; por tal motivo, se tomó a la comunidad de "Paso del Toro" en los cuales se presenta una descripción del marco antropológico de la comunidad para dar una idea de la situación actual de ella misma.

Directamente se planearon los siguientes estudios en los quese da en forma resumida los resultados.

La población en general es jóven ya que más del 50% lo constituyen menores de 20 años; el promedio de miembros por familia fue de 5.5 y existe gran cantidad de familias entre 7 y 10 miembros.

Si bien el porcentaje mayor del tipo de construcción de casa fue de ladrillos, el mayor porcentaje ó sea el 53.2% está en malas condiciones higiénicas y tienen un número reducido de cuartos que aunada al promedio de miembros por cuarto se puede decir que el 72.2% de la población presenta problemas de hacinamiento.

El 50% tiene un fecalismo al aire libre que sumado al 35% que tiene letrinas en malas condiciones reflejan más de dos terceras partes con una higiene en pésimas condiciones. El 63% de la población ingiere agua no potable y más del 50% utiliza una cocina rudimentaria, datos que aunados a los anteriores refleja el desarrollo rural y bajo nivel sanitario de la comunidad.

Respecto al analfabetismo se observa que el padre tiene un 20% y la madre un 38% y que de otros estudios superiores estuvo en peor porciento la madre. El tipo de ocupación del jefe de familia muestra que un 55% no llega a ser obrero calificado y que un 35% de la población tiene ingresos menores de $5.00 percápita y por día, en algunos casos los familiares tienen ingresos menores de $1.00 percápita y por día.

Respecto al estudio clínico nutricional se observó que el peso y la talla de los niños en todas las edades y en ambos sexos no llegaron a sus ideales y que las mujeres tuvieron más déficit que los hombres. En los preescolares existió un 68% con mala nutrición encontrándose casos agudos. Si bien en los escolares no hubo casos graves existió un 63% con mala nutrición.

Se encontraron diferentes signos de carencias nutricionales tanto en los preescolares como en los escolares siendo más frecuentes en los primeros; las carencias más ostensibles fueron las proteicas como se pudo observar en el estudio de peso y talla así como en las deficiencias en vitaminas y minerales. Los datos del aspecto nutricional estuvieron de acuerdo con el porciento del peso para su edad que fueron en más del 50% para la población estudiada.

En el estudio transversal sobre la presencia de enfermedades de 269 estudios clínico nutricionales, el 40% presentaba enfermedad ya sea del aparato digestivo ó respiratorio.

Respecto a la alimentación se pudo observar por medio de la encuesta que los déficit de nutriéntes, que no alcanzaban sus recomendaciones para obtener una óptima alimentación fueron las proteínas y muy especialmente las de origen animal que llegaron a tener un déficit hasta de un 50% al igual que la vitamina A y la riboflavina; el nutriente con mayor déficit es el ácido ascórbico.

En conclusión se menciona que los objetivos de este estudio informaron según los índices indirectos los aspectos epidemiológicos nutricionales del Estado de Veracruz y que la encuesta de los índices directos de la comunidad de "Paso del Toro" del municipio de Medellín, reflejaron la problemática de la comunidad estudiada por medio de los datos demográficos, socioculturales, socioeconómicos y de las características habitacionales de la población junto con los estudios clínico nutricionales y dietéticos que muestran los graves problemas de la comunidad y los factores ambientales y sanitarios repercuten en la salud de sus pobladores.

El planteamiento de los problemas y deficiencias señaladas de una manera numérica y gráfica, la atención de las personas enfocadas al conocimiento de los mismos y los siguientes estudios permitirán coadyuvar para futuras resoluciones y para el bienestar de las comunidades muy semejantes y localizadas en todo el Estado de Veracruz.

IV. ZONA SUR

1. San Jorge Nuchita, Oaxaca
2. Zinacantán y Milpoleta, Chiapas

SAN JORGE NUCHITA, OAXACA

La comunidad de San Jorge Nuchita, se escogió como representativa de la zona rural de la "Mixteca Alta" del Estado de Oaxaca; tanto por sus características demográficas, como por sus aspectos culturales y económicos; ya que es una comunidad indígena donde prácticamente el 90% es monolingüe, que habla el idioma mixteco y es una población de una economía de autoconsumo.

Para conocer los problemas nutricionales de la población se juzgó necesario realizar una investigación en tres etapas. La primera consistió en conocer la situación nutricional de la población a través de un estudio integral sobre las características socioeconómicas, culturales, dietéticas y clínico nutricionales a nivel familiar; y del preescolar. La segunda etapa consistió en conocer la alimentación y nutrición de la población infantil relacionados con el cuidado y la alimentación de niños lactantes y la tercera etapa que consistió en realizar un programa educativo sobre conocimientos sobre alimentación suplementaria del lactante.

La investigación se llevó a cabo en el mes de junio de 1965. En esta publicación sólo se presenta los datos sobre la situación nutricional de la comunidad de San Jorge Nuchita y un resumen general sobre los datos encontrados del programa aplicativo.

DATOS GENERALES

DESCRIPCION GEOGRAFICA

Nuchita palabra mixteca que significa tierra de cuajilotes es cabecera del mismo nombre pertenece al distrito de Huajuapan de León, Oax. La comunidad está situada en un pequeño valle, a la orilla del río Mixteco y a 1,175 mts. de altura sobre el nivel del mar, comprende una extensión total de 1,600 hectáreas, rodeada de elevaciones de poca consideración, su clima, debido a la altura y a los vientos dominantes, es templado aunque extremoso, cálido en verano y frío en las noches de invierno.

Predomina la vegetación mixta de tipo subtropical y semidesértico, donde es curioso ver que existen a la vez caña de azúcar, lechuguilla, henequén, cuajilotes, enebro, cazahuates, tepehuajes, huamúchiles, guayaba, plátano, jícama, pitaya, maíz, frijol, alaches, yucutica y muchas otras especies más propias de uno y otro clima.

La fauna es variada, hay chachalacas, codornices, armadillos, iguanas u otros animales más.

COMUNICACIONES

Las brechas San Jorge Nuchita-Tonalá-Huahuapan y San Jorge Nuchita-Mariscala-Huajuapan, ambas de reciente construcción, son las que han sacado a la comunidad de su casi total aislamiento. Eventualmente aterrizan avionetas en un improvisado campo aéreo. Existe una agencia de correos que da servicio dos veces por semana, una línea telefónica que comunica con Silacayoapan y un camión de redilas que transporta pasaje y carga a Huajuapan de León una vez por semana. Sin embargo durante la temporada de lluvias, con frecuencia la comunidad vuelve a quedar aislada.

VIVIENDA

Se puede decir que existe aglomeración en la parte central, característica que se va perdiendo a medida que se aleja de la calle principal, la que divide al poblado en dos porciones. Tiene además dos calles paralelas a la principal y cuatro transversales, cuyos trazos más que a una planeación obedecen a los caprichos de la topografía de la comunidad.

Existen predios cercados por cactus llamados pitayos, donde existen dos clases diferentes de vivienda; los jacales que son mayoría, con paredes de otate y techos de palma y otras con muros de adobe y techos de teja. Ambas tienen piso de tierra. En un mismo predio coexisten 2 ó más casas, que con frecuencia corresponde a familias extendidas. El mobiliario lo constituye rara vez una o dos sillas e invariablemente una cama de otate con un petate, donde acostumbra dormir el matrimonio y sus hijos totalmente desnudos. Los utensilios de cocina son de barro y el fogón se encuentra en el suelo.

SANEAMIENTO

Las condiciones higiénicas de la comunidad son deplorables, el fecalismo se hace en los patios de los predios donde acostumbran lanzar la basura y los desperdicios.

El agua potable de muy reciente instalación se distribuye a lo largo de la calle principal donde están instalados seis hidrantes públicos.

No hay instalaciones propias para animales, por lo que es común verlos dentro de las casas o andar sueltos en el patio o en las calles.

Para alumbrarse utilizan petróleo diáfano o velas de parafina y leña para guisar.

Son particularmente molestos la gran cantidad de insectos parásitos del hombre, entre los que destacan el piojo de cabeza y del vestido, las pulgas, las chinches, los mosquitos y los tlazahuates. Así mismo hay gran cantidad y variedad de otros insectos como alacranes. También hay muchos roedores.

El aseo personal es completamente deficiente, acostumbran bañarse cada 15 ó 20 días en el río, donde hombres y mujeres lo hacen juntos. Al mismo tiempo lavan la ropa que después se ponen ya que es común que no tengan otra muda para cambiarse.

El aseo en la vivienda es igualmente pésimo, cada 8 ó 15 días llegan a barrerla. No es raro el fecalismo dentro del hogar, principalmente por los niños. Es común que para la limpieza de la materia fecal llamen al perro y a los otros animales domésticos. Esta situación del aseo personal y de vivienda seguramente es responsable de la prolificación de piojos, chinches, moscas, etc. y por supuesto también de los gérmenes patógenos.

DATOS DEMOGRAFICOS

La población de San Jorge Nuchita en el mes de junio de 1965 fué de 1,044 habitantes, distribuidos en 244 familias primarias (4.3 miembros por familia), población que se presenta por grupos de edad y sexo en el cuadro No. 1.

CUADRO NO. 1

POBLACION TOTAL POR EDAD Y SEXO 1965

EDAD	SEXO M	SEXO F	TOTAL	DISTRIBUCION PORCENTUAL
- de 1	12	12	24	2.3
1 a 4	77	73	150	14.4
5 a 14	154	117	271	26.0
15 a 24	76	88	164	15.7
25 a 44	129	142	271	26.0
45 a 64	74	56	130	12.4
65 y más	16	18	34	3.3
T O T A L	538	506	1044	100.0

Fuente: Censo directo realizado por profesorado de la Escuela Primaria.

Por los datos expuestos en el primer cuadro se puede observar que predomina la población joven ya que el 42.7%, son menores de

15 años. La natalidad, en el año de 1964 fué de 37.4 x 1000 hbs., menos que en el resto de la República, donde es de 45.7, y la mortalidad general para el mismo año fué de 27.5 x 1000 hbs., que constituye una cifra sumamente alta; lo que da lugar a que el crecimiento natural sea de sólo 10.7 x 1000 hbs., además de que este crecimiento también está limitado por migraciones ocasionales de adultos hombres y muchas veces de familias enteras.

Las defunciones promedio (1960 - 1964) por grupos de edad se anotan en el cuadro No. 2.

CUADRO NO. 2

MORTALIDAD POR GRUPOS DE EDAD 1960 - 1964

GRUPOS DE EDAD	TOTAL DE DEFUNC.	POB. CALCULADA 1962	TASA ANUAL POR 1000 HABITANTES
- 1	7	23	60.9
1 a 4	24	142	33.8
5 a 14	8	258	6.2
15 y más	79	569	27.8
TODAS EDADES	118	992	23.8

Fuente: Registro Civil Local.

Se observa que la mortalidad infantil no es tan alta ni está en proporción a los índices, lo que señala la posibilidad de la falta de registro o que puede pasar lo que en otras comunidades rurales, en las que registran los nacimientos hasta que el niño muestra posibilidades de sobrevivir. Se observó que en esta comunidad los registran aproximadamente a la semana y si el niño muere antes no se registran ni el nacimiento ni la muerte, por lo que esta situación afecta tanto a las tasas de natalidad como a la de mortalidad infantil. La preescolar es muy superior a la de la república que en 1963 fué de 14.2 x 1000 habs.

En los cuadros No. 3, 4 y 5 se presentan las principales causas de mortalidad general, preescolar e infantil respectivamente.

Cabe aclarar que los datos anotados en los últimos tres cuadros deben tomarse con mucha reserva toda vez que no existe personal médico que efectúe la certificación correcta. En lo relativo a el renglón de mal definidas, que es tan importante, algunas aclaraciones se harán en el punto de medicina y magia.

CUADRO NO. 3

MORTALIDAD GENERAL POR CAUSAS 1960 - 1964

CAUSAS	TOTAL DEFUNC. 1960 - 1964	TASA POR 10000 HBS
Diarreas	30	60.5
Mal definidas	26	52.4
Gripe	19	38.3
Homicidios	17	34.3
Paludismo	9	18.1
Desnutrición	7	14.1
Neumonías	5	10.1
Sarampión	3	6.0
Tosferina	1	2.0
Aborto	1	2.0

Fuente: Registro Civil Local.

CUADRO NO. 4

MORTALIDAD PREESCOLAR POR CAUSAS 1960 - 1964

CAUSAS	TOTAL DEFUNC 1960 - 1964	TASAS X 10000 DE 1 A 4 AÑOS
Diarreas	6	84.5
Desnutrición	5	70.4
Mal definidas	5	70.4
Sarampión	3	42.3
Gripe	3	42.3
Tosferina	1	14.1
Paludismo	1	14.1

Fuente: Registro Civil Local.

CUADRO NO. 5

MORTALIDAD INFANTIL POR CAUSAS 1960 - 1964

CAUSAS	TOTAL DEFUNC. 1960 - 1964	TASA POR 10000 MENORES 1 AÑO
Diarrea	3	260.7
Gripe	2	173.9
Mal Definidas	1	87.0
Paludismo	1	87.0

Fuente: Registro Civil Local.

DATOS ECONOMICOS

La pobre economía es una de las causas que más han condicionado el estancamiento en que vive San Jorge Michita, donde su principal actividad es la agricultura.

En total cuentan con 1600 Has., de las cuales son cultivables con arado 70, que corresponden al pequeño valle vecino a la comunidad, de éstas 8 son de riego. Aproximadamente 800 se pueden sembrar con coa, situadas en las laderas de los cerros vecinos, parcelas a las que llaman tlacololes. Todas estas tierras son de poca productividad y están agotadas por los cultivos contínuos a través de los años sin una tecnología adecuada.

Una hectárea produce alrededor de 300 Kgs. de maíz y como con frecuencia no se siembran todas las tierras, por ello la comunidad en total produce aproximadamente 126 toneladas que no alcanzan para el consumo comunal de todo el año.

No existe diversificación de cultivos, pues desde siempre cultivan el llamado "complejo de milpa", maíz, frijol y calabaza, utilizando sus propias semillas. En los últimos años se ha perdido totalmente la cosecha de frijol.

La Comisión del Río Balsas como parte de los trabajos que realiza en esa zona tiene un programa agrario por medio del cual estableció un vivero para el cultivo de árboles frutales y madereros, así como una zona experimental de henequén. También planea una presa para regar el pequeño valle.

Por la escasez de pastizales y la prevalencia de varias epizootias hay muy pocos animales productivos, los que no se han logrado incrementar. El ganado mayor está destinado más que a la nutrición o a fuente de ingreso, a fuerza de trabajo agrícola. El ganado caprino, porcino y aves de corral, que es sumamente escaso, sólo rara vez proporciona ingresos extras a algunas familias, lo mismo sucede con la silvicultura, que existe aunque en pequeña escala.

Como en toda la mixteca, la comunidad se dedica a la elaboración de sombrero de palma, que en esta zona tiene la misma importancia económica que la agricultura, sin embargo el mínimo ingreso que por esta actividad reciben no les garantiza para cubrir sus más apremiantes necesidades. Es una actividad que se realiza a nivel familiar y en ella participan niños desde los 12 a 14 años hasta el anciano. Por lo general cuando una persona se dedica a tejer todo el día hace un sombrero, el que es vendido según su calidad desde $0.50 a $1.25, cantidad que desde luego no responde todo a utilidad ya que la materia prima es comprada e invierten de $0.15 a $0.20 en cada unidad según el tamaño.

La fuerza del trabajo corresponde al 53.2% de los habitantes,

de ellos 15.1% son del sexo femenino, toda vez que existe la costumbre de que en las labores del campo sea la mujer quien ayude al esposo y así ahorrar el pago de un peón. El trabajo asalariado es escaso y cuando lo hay la retribución es baja, por una jornada de 10 horas se pagan $5.00, sin alimentación o $4.00 con ella. Durante el tiempo de inactividad local algunas personas salen a trabajar a los Estados de Morelos y Chiapas.

Toda esta situación condiciona que el ingreso familiar promedio en dinero, sea de $17.25 por semana o sea $2.47 por día. De este dinero gastan 2 pesos diarios en alimentación y el mínimo restante es utilizado al pago de deudas por gastos de salud, vestido, combustible y otros. Si a esto le agregamos el equivalente a $11.00 que corresponde al ingreso promedio en especie, maíz sobre todo, se obtiene que las familias en total disponen de menos de $30.00 semanarios.

Los seis establecimientos comerciales con que cuenta la comunidad son improvisados y de condiciones higiénicas pésimas. Condiciones que se acentuaron más en el molino de nixtamal al que asisten un mínimo de clientela debido al elevado costo que por moler el nixtamal cobran. Y en las casas particulares donde sacrifican los animales para el consumo y donde es expendida la carne, así como donde elaboran y venden el pan. La venta de fruta y una que otra verdura se hace por vendedores ambulantes los que van de casa en casa.

Desde hace muchos años ha sido una sola persona quien controla el comercio, tanto la venta de productos como la compra del sombrero. Esta persona además de ser líder económico también lo es en los aspectos políticos y sociales.

DATOS SOCIALES

En el aspecto social y político la comunidad tiene una estructura mixta, pues si bien está administrada por un Presidente Municipal, un síndico y tres regidores, a su lado existe una forma de gobierno tradicional, el grupo de principales, integrado por personas que han tenido cargos de importancia en la administración formal o institucional.

La participación del individuo en la vida ciudadana es escasa, aunque como en todas las comunidades, en San Jorge Nuchita se nota la influencia de los líderes, de los que se distinguen tres, uno por su posición económica y los otros dos por sus pretendidas relaciones políticas que en realidad no existen. Sin embargo debido a la influencia de la Comisión del Balsas y a la frecuencia con que la gente sale a trabajar a otras regiones y lo que ahí observan, ha causado que estos líderes sobre todo los 2 últimos vayan perdiendo su posición.

Probablemente por el aislamiento, las autoridades judiciales y estatales difícilmente llegan a la comunidad, lo que origina que muchos de los problemas sean ignorados; es así como muchas veces cuando se cometen homicidios no son castigados, ya que por medio de un arreglo monetario con los familiares del muerto y uno de los líderes, el homicida logra volver a la comunidad sin ser aprehendido; desde luego cabe aclarar que aunque muchos de los homicidios suceden por problemas sentimentales, siempre el alcoholismo participa en mayor o menor grado. Este alcoholismo es muy común y probablemente por debilidad de sus organismos hasta que ingieran pequeñas cantidades para que se encuentren completamente alcoholizados. En esta comunidad se puede decir que el alcoholismo constituye un grave problema social, económico y de salud pública, que limita mucho las posibilidades de disponibilidad económica, ahorro familiar, fuerza de trabajo etc.

Existe el tequio, por medio del cual la comunidad presta sus servicios para obras colectivas sin retribución alguna.

La estratificación social guarda las características de la región mixteca, donde existen dos grupos culturales, los "mestizos" y los "indígenas". Esto se refleja en lo económico, por ser los primeros quienes controlan el comercio y cuentan con mayores recursos para la explotación agrícola. La masa indígena que es la mayoría formada por agricultores y peones que se dedican también a la manufactura del sombrero de palma, hablan solamente mixteco y son muy pobres.

DATOS CULTURALES

Idioma. La mayoría habla mixteco, pero hay tendencia a que la población se haga bilingüe tomando en cuenta que el 75% comienza a hablar español, aunque sólo el 10% lo habla en forma entendible. Si bien es cierto que el factor económico es responsable de la existencia de los dos grupos culturales, en realidad es el idioma quien marca más esta situación, toda vez que ha dado lugar a la clasificación que la misma comunidad tiene de "gente de razón", los que hablan español, e "indígenas", los que únicamente hablan mixteco o son bilingües, estos últimos son discriminados y aún ellos mismos se consideran inferiores.

Actualmente muchos padres tratan de que sus hijos olviden el mixteco para poderlos integrar a la gente de razón.

Alfabetismo. El 79% de la población mayor de 15 años son analfabetas, el resto difícilmente se le puede llamar alfabeta, el principal obstáculo lo constituye el idioma. En la actualidad la comunidad cuenta con una escuela primaria incompleta donde laboran cuatro maestros. El objetivo de la escuela como centro social, no ha sido

alcanzado probablemente por la falta de relaciones humanas que existe entre el personal docente.

Religión. El 100% de la población es católica, tienen sus organizaciones religiosas llamadas cofradías encargadas de realizar los festejos a cada imagen, principalmente a San Jorge patrón de la comunidad, sin embargo, es importante aclarar que aún en la actualidad en forma secreta rinden culto al dios de las lluvias llamado "Jabli", para pedirle buenas cosechas por medio de un rito que efectúan en el mes de enero y que está a cargo de los brujos de la comunidad, quienes elevan oraciones en su lengua nativa y llevan al cerro llamado "ceto jabli" regalos que consisten en velas, incienso, aguardiente y gallinas a las que matan para ofrecer la sangre al dios Jabli. En esa misma fecha todos los campesinos prenden velas en el centro de sus parcelas.

Vestido. El vestido de la mujer es falda de colores brillantes, camisa de manta bordada y rebozo, el hombre usa calzón y camisa de manta, huaraches y sombrero. Sólo compran una muda al año.

Medicina y Magia. La atención médica se circunscribe a la que proporciona empíricamente una persona de una comunidad vecina, la atención del parto está a cargo de comadronas, sólo en caso necesario y siempre que sus recursos económicos lo permitan recurren a un médico que se encuentra a una distancia de 70 Kms. aproximadamente. El conocimiento sobre el origen y tratamiento de las enfermedades se encuentran en un nivel completamente tradicional, donde predomina el concepto de que las enfermedades son sobrenaturales, lo que favorece la existencia de cuatro brujos o curanderos que practican sus hechizos con fines terapéuticos.

Entre las enfermedades que afectan principalmente a los niños están: "merlachia", enfermedad que se caracteriza por enflaquecimiento, edema, lesiones cutáneas y tristeza, que fué identificada por médicos especializados como Kwashiorkor o desnutrición severa. Creen firmemente que esta enfermedad es ocasionada cuando los niños comen carne durante la lactancia y la época preescolar, sin embargo algunos la curan dando de comer al enfermo carne de iguana. "Alferecia" que se presenta en los niños que comen "algo que les hace daño" y que se distingue por tristeza, falta de apetito y diarrea, también fué identificada como desnutrición de tipo marasmática y su curación se hace frotando la piel del niño con aceite de comer y un purgante de tres aceites con tequesquite, así como un paseo por las márgenes del río donde el niño debe tirar flores.

"Bajadas de barriga" o diarrea que también se debe a que los niños o sus madres "comen algo que empacha" y que se cura dando de tomar al niño aceite con un polvo que obtienen al quemar costillas de res.

"Mal de ojo", que es causado por una persona que le gusta un niño y no tiene oportunidad de hacerle una caricia. Se caracteriza por diarrea, fiebre y alteraciones nerviosas; se cura limpiando al niño con un huevo y una yerba llamada ruda.

"Enfermedad del aire", muy temida en esta comunidad, se caracteriza por intensos dolores en diferentes partes del cuerpo, principalmente de cabeza, manchas rojas papulosas y fiebre, su etiología es atribuída al pasar por el sitio donde hay o hubo un muerto, la curación o limpia la realiza un brujo quien utiliza para ello un huevo, una vela, aguardiente, flores y copal, con todo esto se inicia la limpia con una serie de rezos en mixteco, al final todo lo que utilizado es tirado al río para que se vaya el mal

"Espanto" cuyas características son cansancio, sueño constante y estado nervioso, se cura como en el caso anterior, sólo que aquí agregan unas aguas llamadas de colonia, espíritu y espanto, con las que frotan el cuerpo del enfermo.

"Cuquiti-cuqui-bu" o enfermedad del nahual, se presenta en cualquier región del cuerpo distinguiéndose por edema, enrojecimiento de la piel y dolor, su curación se hace aplicando sobre la parte afectada una yerba "yucutica" perfectamente masticada; también sobre brazas ponen yucutica sin masticar para que el humo le llegue al enfermo y al final la yerba y las brazas son tirados al río.

En todos los casos antes descritos acostumbran quitarles la alimentación al enfermo y sólo le proporcionan agua con azúcar y rara vez tortilla o galletas.

En el aspecto mágico creen firmemente en el mal que una persona puede causar a otra por medio de hechizos o brujerías, así como la virtud de conocer el presente y el futuro a través de la lectura de las cartas de la baraja.

DATOS DE ALIMENTACION

Para la encuesta alimentaria se seleccionaron al azar 30 familias del Censo de Población que se obtuvo previamente al estudio de la comunidad.

Para obtener los datos alimentarios, se llevó a cabo una encuesta por medio del método de dieta habitual de la familia y del preescolar, además se sacaron los datos del consumo semanal de algunos alimentos como la leche, la carne, los huevos, maíz, frijoles, azúcar, grasas, verduras, frutas, arroz, pastas y algún otro alimento ó bebida que se consumieron en la localidad.

RESULTADOS

En el cuadro número 6 se presenta el consumo de alimentos diario percápita a nivel de las familias.

CUADRO NO. 6

CONSUMO DE ALIMENTOS A NIVEL FAMILIAR
DIARIO PERCAPITA EN PESO BRUTO (g)

ALIMENTO	PROMEDIO
Maíz	354
Frijol	42
Pan y pastas	12
Azúcar	30
Carne	18
Verduras	34
Frutas	32
Huevo	2
Chocolate	2
Arroz	0
Papas	0
Chapulines	4
Manteca	6
Leche	0
Queso	0
Pescado	0

Como se puede observar el maíz y el frijol son los alimentos que se consumen en mayor proporción y que forman la base principal de la alimentación de las familias; a éstos se les añade en poca cantidad salsa de chile, algunas verduras, carne una ó 2 veces por semana. El pan, las pastas, el arroz y los huevos se consumen con poca frecuencia; el consumo de la leche es casi nulo.

El chocolate también se consume en muy poca cantidad y al igual que el café, el tejate, los atoles y algunas otras bebidas sólo se toman con agua y nunca con leche.

En general los alimentos de origen animal su consumo es muy bajo, en pequeñas cantidades y generalmente una vez a la semana; es de observarse que la mayor parte de los habitantes no conocen el arroz ni otros alimentos que parecerían comunes para la población urbana

En el cuadro número 7 se presenta el porcentaje que no consume diversos alimentos proteicos.

CUADRO NO. 7

PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE NO CONSUMEN ALIMENTOS PROTEICOS

ALIMENTOS	% DE FAMILIAS
Leche	84.0
Carne	27.0
Huevo	73.0
Frijoles	27.0

Como se puede observar en este cuadro, se presentan cifras verdaderamente impresionantes ya que aproximadamente el 75% no consumen leche ni carne durante la semana y una cuarta parte no consume carne ni frijoles.

También se estudió las dietas más comunes en la comunidad, encontrándose que en el desayuno los alimentos más frecuentes fueron las tortillas, con chirmole; en la comida frijoles, tortillas y chirmole y en la cena tortillas y chirmole. Así mismo se pudo observar que aproximadamente el 50% de las familias no toman el último alimento del día; por otro lado, como se puede observar la dieta es muy monótona, poco variada e insuficiente en cantidad y calidad.

En el cuadro número 8 se presenta la ingestión de nutrimentos comparado con las cifras recomendadas de los principales nutrientes por persona y por día.

CUADRO NO. 8

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR LAS FAMILIAS DIARIO PERCAPITA COMPARADO CON SUS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	CONSUMO	RECOMENDACIONES	%
Calorías	1720	2300	74.7
Proteínas totales	40.2	62.0	64.8
Proteínas animales	3.2	20.0	16.0
Niacina	13.0	16.0	81.2
Riboflavina	0.3	1.5	20.0
Ac. Ascórbico	13.0	70.0	18.5

Respecto a las calorías su consumo está por debajo de los recomendado; en relación a las proteínas totales sus consumos son también bajos y muy particularmente las de origen animal que llegan solamente a 3 g. diarios percápita. Los otros nutrientes como la niacina, riboflavina y ácido ascórbico son realmente bajos sus consumos, y muy posiblemente es el resultado del poco consumo que se hace de las verduras y frutas; por tal motivo, también se observa que el consumo de la vitamina A se encontró por abajo de lo recomendado.

Solamente 3 nutrientes se pueden considerar que sus consumos están por arriba de lo recomendado tal es el caso del calcio, el hierro y la tiamina.

HABITOS DE ALIMENTACION DURANTE EL CICLO DE VIDA

Existe la creencia que cuando no se satisface un antojo se puede producir el aborto, porque este era un antojo del niño, al contrario, cuando se come algo que no se antojaba también se puede producir el aborto, porque el niño no lo quería.

Durante el trabajo de parto, se acostumbra dar a la embarazada alimentos tales como chocolate y tés; al nacer el niño la partera venda en forma ajustada la cintura de la madre y al niño le liga el cordón umbilical, que en seguida queman y le ponen aceite caliente.

En los primeros días la madre se alimenta con tés, caldo de pollo sin carne y pan. Cinco días después de haber dado a luz la madre recibe un baño de vapor llamado "torito"; lo que no tendría mayor importancia sino fuera porque en esos cinco días el niño no recibe alimento, ya que existe la creencia de que mientras no se bañen la leche materna no sirve al niño, él que sólo consume algunas cucharadas de aceite de almendras y rara vez té con azúcar.

Durante la época de la lactancia la madre se abstiene de comer algunos alimentos como guayaba, naranja, limones, jícama, cacahuates, carne de cerdo y otros, responsables según ellos de las diarreas del lactante o "bajadas de barriga".

El niño recibe el pecho a libre demanda, noche y día y sin restricciones, hasta la mitad de un nuevo embarazo. La alimentación suplementaria se inicia generalmente a los 9 meses y es a base de tortilla, agua con azúcar y rara vez atoles de maíz sin leche.

El destete que se efectúa en forma tardía, casi siempre entre los dos y tres años de vida, generalmente por la presencia de un hermano menor, se hace a base de alimentos como tortilla, atoles sin leche, galletas, agua de azúcar y plátano. Posteriormente incluyen alaches, quelites, calabazas y caldo de frijoles.

La integración del niño a la alimentación familiar se efectúa entre los tres y cuatro años, que es cuando comienzan a darle frijoles y carne, alimentos que son considerados perjudiciales antes de esta época, pues el primero causa diarrea y la carne es responsable de la "merlachia".

La alimentación del escolar en esta comunidad es una de las más pobres del país, consiste en tortillas, chile en cantidades insuficientes, algunas veces frijoles y rara vez se complementa con alimentos de mayor valor nutritivo como la carne; esta dieta a la que si bien se han adaptado los adultos es insuficiente para los niños y para la población con mayores necesidades como embarazadas, lactantes y enfermos, lo que explica la frecuencia de desnutrición en estos grupos.

La alimentación del adulto es a base de tortillas, chile, en ocasiones frijoles y rara vez carne; no se acostumbra cenar.

El anciano es respetado en la comunidad principalmente por sus familiares, y su alimentación no varía en lo absoluto de la del adulto.

Como se puede observar en este ciclo de vida la serie de malos hábitos, tabús y costumbres que sobre alimentación existen influyen sobre todo en el estado nutricional del niño, lo que ha dado lugar que uno de cada 10 niños esté gravemente enfermo por falta de alimento y ocho de cada diez se desarrollen insuficiente, en un nivel que fácilmente se puede romper con cualquier enfermedad.

ALIMENTACION DE LOS NIÑOS

Todos los niños de edad preescolar estudiados estaban destetado. En el cuadro número 9 se presenta el consumo promedio de alimentos por el preescolar.

CUADRO NO. 9

CONSUMO PROMEDIO DE ALIMENTOS POR PREESCOLAR, POR DIA EN PESO BRUTO

ALIMENTOS	PROMEDIO (Gramos)
Tortilla	160
Pan	10
Leche *	8
Verduras	15
Carne	10
Azúcar	15
Huevos	0
Frijoles	20
Grasa	1
Arroz ó pasta	0
Fruta	0
Chocolate	0
Atole	18
Chile	5

* Leche de Cabra.

Se puede observar que en la comunidad a los niños se les comensaba a dar alimentos después de los 6 u 8 meses y éstos eran principalmente caldo de frijoles, pedacitos de tortilla y cantidades insignificantes de algunos otros alimentos utilizados por la familia; el destete se prolonga a veces hasta los 2 años y algunas veces hasta los 3 años. En relación a los menúes de los niños, el fenómeno es muy parecido que en las familias, son poco variados, aunque algunas veces aparecen alimentos de origen animal con mayor frecuencia que en las familias, sin embargo, las dietas que se consumen son muy pequeñas y por lo tanto, son igualmente deficientes. En el desayuno acostumbran darle al niño tortilla y atole con sal ó salsa, solamente un 5% de los niños consumieron pequeñas cantidades de leche; en la comida los únicos alimentos que cuenta la familia para proporcionarle a sus hijos son los frijoles y las tortillas y en la cena tortilla con sal ó salsa y el 50% de los niños no cenaban. Esta alimentación refleja la pobreza de la dieta infantil existiendo una gran deficiencia entre el consumo de nutrientes y sus requerimientos de ellos como se puede observar en el cuadro siguiente.

CUADRO NO. 10

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR LOS NIÑOS DIARIO PERCAPITA SUS RECOMENDACIONES Y SU PORCIENTO DE ADECUACION

NUTRIENTES	CONSUMO	RECOMENDADO	%
Calorías	758	1228	61.7
Proteínas tot. (g)	22.8	40.4	56.4
Calcio (mg)	303	450	67.3
Hierro (mg)	9.92	6.61	150.0
Vitamina A (mg)	0.108	0.60	18.0
Tiamina (mg)	0.520	0.63	82.5
Riboflavina (mg)	0.48	0.98	48.9
Niacina (mg)	6.8	7.9	86.0
Vitamina C (mg)	17	35	48.5

Según el cuadro se puede observar que existe una gran diferencia en el consumo de calorías, proteínas y en general de todos los nutrientes; lo que indudablemente se refleja en el estado físico y nutricional de los niños ya que existe un defectuoso crecimiento y desarrollo, tanto físico como social y muy posiblemente también mental; por lo tanto, en esta etapa de la edad es muy frecuente que el niño sufra de una gran cantidad de enfermedades infecciosas y como junto con la desnutrición forman círculos sinérgicos que llevan a los niños muy frecuentemente a la muerte y el retraso en el desarrollo de los que sobreviven.

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS

El estudio clínico nutricional se hizo en la muestra total de la población infantil y preescolar que se obtuvo del Censo de Población para el estudio de la comunidad resultando ser una cifra de 51 niños encontrándose que la mitad de ellos sufren desnutrición crónica y severa. La carencia más importante es la desnutrición con edema (merlachía) palabra conocida por el síndrome de deficiencia calórica-proteica, situación en donde se utiliza la carne de iguana solamente para los niños que sufren esta enfermedad, desde luego esto es una buena costumbre aunque no está todo lo generalizado que debe desearse. Además se encontraron signos por carencia de diversas vitaminas y fue muy frecuente encontrar anemia ferropriva y aunque el consumo de hierro sobre pasa a las recomendaciones el origen de su nutriente en su mayor proporción es de origen vegetal por lo que metabólicamente no se observe en gran cantidad dando como lugar el síndrome de anemia nutricional.

COMENTARIOS

El estudio realizado permite identificar a la comunidad, como una de las más representativas y típicas de la zona mixteca. Existe un subdesarrollo socioeconómico y cultural, al igual que una baja producción agropecuaria y de la capacidad de compra en los habitantes, situaciones que se complican con el gran porcentaje de idioma indígena, el alcoholismo y una serie de concepto mágico en relación a la vida, a la salud y a la alimentación en toda la población se agrava particularmente en los grupos vulnerables particularmente en las madres durante la época de procreación y en el niño menor de 5 años. La mala nutrición se inicia durante la gestación en donde las madres se encuentran desnutridas, después durante los primeros 5 días de la vida donde al niño no se le proporciona nada de alimento y durante los siguientes 9 meses que solamente recibe el pecho, por tal motivo, el consumo de nutrientes principalmente los de origen animal son muy escasos, repercutiendo indudablemente en el crecimiento y maduración de los niños y en la capacidad para resistir las enfermedades infecciosas; lo que aumenta la tasa de mortalidad en todos los grupos etarios pero muy particularmente en la edad de los lactantes y preescolares. En los adolescentes y adultos existe una baja estatura, poco desarrollo físico y muy posiblemente en la capacidad de su desarrollo social y económico; persistiendo un subdesarrollo comunal.

Todo lo anterior señala la importancia de la desnutrición y la premura para actuar en forma efectiva para atacarla; se necesita acciones simultáneas en los campos de la economía, la salud, la estructura social, la educación, etc., pero en forma inmediata se recomienda comenzar con lo más factible, que es llevar a cabo buenos programas dirigidos a la infancia, especialmente los educativos que tienden a orientar a las familias sobre el adecuado cuidado de sus hijos y la forma de utilizar sus propios recursos para mejorar su nutrición.

ZINACANTAN Y MILPOLETA, CHIAPAS

La población rural de los Altos de Chiapas está formada básicamente por grupos indígenas mayences de muy limitados recursos económicos, quienes de acuerdo con reportes hechos desde el siglo XVI han sufrido ancestralmente de mala alimentación y de la consecuente desnutrición. La División de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición en el mes de noviembre de 1971 realizó dos encuestas nutricionales en la mencionada región, con la finalidad de que los resultados sirvieran para la planeación de las actividades que en materia de nutrición deseaba realizar el Programa Regional de Desarrollo Social de los Altos de Chiapas y que, en sus diversos aspectos ya se han iniciado gracias a la acción conjunta del Gobierno Federal, el Gobierno del Estado de Chiapas y diversos Organismos Internacionales, (UNICEF, FAO, UNESCO, OMS y UNDESA).

ANTECEDENTES

La zona llamada "Altos de Chiapas" es una altiplanicie situada al Sureste del país, que cruza al Estado del mismo nombre de Este a Oeste y que se encuentra rodeado de amplios valles, serranías y selvas impenetrables.

En el Estado de Chiapas se pueden distinguir 4 zonas diferentes: El Valle situado en la parte Occidental, los Altos de Chiapas, en el Centro; el Soconusco al Sur y la selva que se concentra al Norte y al Oriente. Esta diferente topografía condiciona varios climas. En el Valle, en el Soconusco y en la Selva, el tipo de clima es predominante tropical, con lluvias en todas las estaciones y en el altiplano es frío, semi-árido, con lluvias concentradas en Verano y con suelos podzólicos de montaña.

Los principales ríos del Estado son el Grijalva y el Usumacinta, los cuales se originan en Guatemala y desembocan en el Golfo de México. El Grijalva recorre gran parte de la región de los Altos. En la vertiente del pacífico los ríos son menos importantes. El 20% de la superficie total del Estado se utiliza para la agricultura y solamente el 3% es de riego, los cultivos más importantes son maíz, frijol, caña de azúcar y en menor escala, algodón, ajonjolí, diversos cítricos, café, cacao, aguacate y diversas variedades de fruta. La ganadería guarda escasa importancia económica, pero la avicultura es significativa ya que alcanza un quinto lugar en la escala nacional de los estados. Un recurso natural de mucha importancia es la silvicultura ya que la entidad tiene extensiones de bosques vírgenes, con gran diversidad de maderas preciosas, por lo que una buena planificación de su explotación podría ser de gran potencial económico para la entidad.

Las principales industrias son de tipo artesanal, con frecuencia con técnicas poco mecanizadas, tales como las de producción de artículos alimenticios, industria textil y del vestido e industrialización de la madera para instrumentos musicales.

La población total del Estado, estimada para el año de 1970 fue de 1,569,000 habitantes, repartidos en 11,470 localidades. Su estructura política está constituída por 11 municipios. La capital de Tuxtla Gutiérrez, que tiene 71,000 habitantes y se localiza en el Valle, está comunicada al resto del país principalmente por la carretera Panamericana, que sigue a San Cristóbal de las Casas y termina en Ciudad Cuauhtémoc, frontera con Guatemala.

ESTUDIOS PREVIOS

Para lograr una primera aproximación a los problemas nutricionales de los Altos de Chiapas se hizo un estudio del estado general por medio de la utilización de diversos indicadores nutricionales, tales como las cifras de mortalidad infantil y preescolar, los niveles de consumo de alimentos, etc. Como un ejemplo, en el cuadro 1 se muestran las tasas de mortalidad del Estado de Chiapas comparadas con sus equivalentes en el D.F.

CUADRO 1

MORTALIDAD PREESCOLAR EN CHIAPAS
(PROMEDIO DE 1965-1967)

GRUPO EDAD	POBLACION CALCULADA	DEFUNCIONES	TASA DE MORTALIDAD/1000	TASA DE MORTALIDAD EN EL D.F.
1 a 2 años	52,575	1,173	22.3	9.9
1 a 4 años	199,426	3,290	16.4	4.3

En el Estado de Chiapas la tasa de mortalidad de 1 a 4 años, fue 4 veces mayor que para el Distrito Federal (también fue superior a la Nacional que fue de 9.9/1000). El problema de mortalidad y también de su relación con nutrición se agudiza en el grupo de 1 a 2 años, en el cual la tasa de mortalidad en Chiapas fue de 22.3 por 1000 niños vivos de esa edad.

Las principales causas de defunción en estos grupos de edad fueron las enfermedades infecciosas y las carencias nutricionales. En el cuadro 2 se presentan las 5 principales causas de defunción en los preescolares y sus tasas de mortalidad.

CUADRO 2

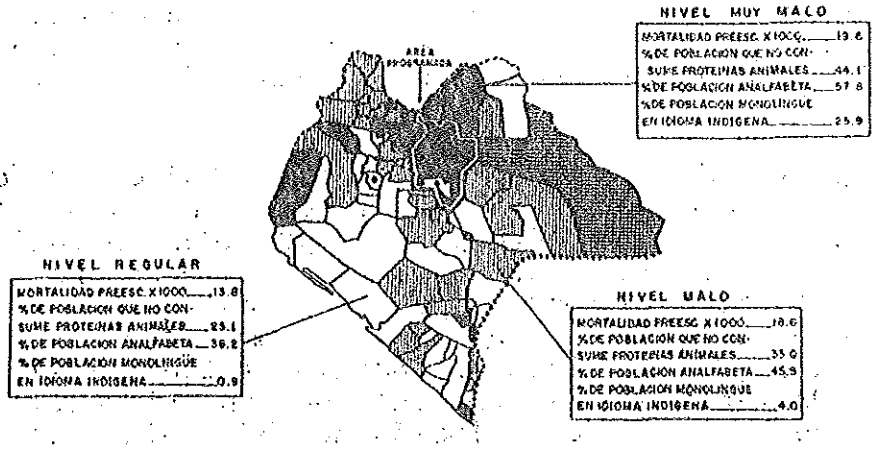
TASAS DE LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION POR 10,000 NIÑOS (1965-1967)

CAUSAS DE DEFUNCION	DISTRITO FEDERAL		ESTADO DE CHIAPAS	
	1 a 2 años	1 a 4 años	1 a 2 años	1 a 4 años
Enf. diarreicas	41	15	61	27
Enf. bronco-pulmonares	28	11	39	21
Sarampión	8	4	28	20
Tosferina	1	1	17	11
Desnutrición	1	1	9	8

El análisis de los datos mencionados a nivel Municipal permite regionalizar los problemas, por lo que se investigaron municipio por municipio, los siguientes indicadores: 1) Porciento de la población que habla idioma indígena, 2) Analfabetismo, - 3) Mortalidad preescolar y 4) Porciento de población que no consume carne, huevo y leche. De cada uno de estos indicadores se hizo una distribución tercilar, de tal manera que se logró clasificar los municipios. Debido a que los resultados de cada indicador fueron coincidentes toda esta investigación se resumió en una conclusión final obtenida mediante una calificación estadística convencional (los municipios cuya calificación fue mayor a 12 puntos se clasificaron como de nivel nutricional muy malo, de 12 a 9 puntos como malo y menos de 9 como regular). En el mapa 3 se presenta gráficamente los niveles nutricionales del Estado de Chiapas.

MAPA 3

NIVELES NUTRICIONALES DEL ESTADO DE CHIAPAS



En relación a las regiones ecológicas mencionadas anteriormente, se puede decir que esta investigación muestra que el área de los Altos de Chiapas es la zona que se encuentra en más malas condiciones de todo el Estado, puesto que en ella coinciden altas tasas de mortalidad, alto porcentaje de población que no consume productos de origen animal y mucho analfabetismo e indigenismo. En el Soconusco, al Sur del Estado, hay varios municipios en donde su nivel nutricional es igualmente malo, sobre todo los de la frontera con Guatemala. El Valle y las grandes ciudades como Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas y Tapachula están en un nivel regular, ya que si bien sus indicadores son mejores que las otras zonas, no dejan de encontrarse problemas, pues sus tasas de mortalidad preescolar son altas, una cuarta parte de la población no consume productos de origen animal y existe elevado analfabetismo.

Las regiones de montaña y selva muestran indicadores variables, que seguramente dependen más de sus sistemas de registros estadísticos que de sus condiciones reales de nutrición y salud.

METODOS DE LA ENCUESTA

El Programa de Desarrollo Social que se está llevando a cabo abarca 21 municipios del área de los Altos de Chiapas, por lo que se procedió a seleccionar dos de ellos que se consideran como más típicos y representativos de acuerdo a los estudios previos mencionados, a un reconocimiento local y a la opinión de las autoridades sanitarias del Estado. Se escogieron 2 pueblos, uno de ellos Cabecera del Municipio.

En ambos casos se buscó que su desarrollo social representara, tanto en número de habitantes como en sus recursos de infraestructura, a las comunidades del área programática. Una de las comunidades seleccionadas fue Zinacantan, situada a 12 Km de distancia por una carretera de terracería al Occidente de San Cristóbal de las Casas y cuya población fue de 994 habitantes, cifra que resulta ser la media de las 20 cabeceras restantes y que fue superior en un 39.4% a la población que tenía 10 años antes. Su economía depende principalmente del cultivo del maíz y de las flores.

En la actualidad cuenta con un Centro de Salud, en donde se da asistencia médica una vez por semana ó menos y una escuela primaria completa. Hay teléfono en la presidencia municipal En la comunidad existe un internado de primera enseñanza para jóvenes indígenas que funciona a nivel regional y por lo tanto es independiente de la comunidad. La otra comunidad fue Milpoleta que pertenece al municipio de Chamula, situada a 17 Km por carretera de terracería al Noroeste de San Cristóbal de las Casas y que tuvo en 1970 una población de 485 habitantes, número que se encuentra entre el 70 y el 90% de poblaciones que

tienen menos de 100 y 500 habitantes y con un incremento en el último decenio de 1.4%. Su economía depende principalmente del maíz. En materia de obras públicas, sólo cuenta con dos maestros que dan enseñanza hasta el 4o. año de primaria. Sus actividades sociales y religiosas están concentradas en la Cabecera de Chamula. En ambas comunidades se puede estimar que en el 95% de las casas están construídas de paredes de adobe ó ramas secas entrelazadas y cubiertas con tierra comprimida y techo de paja ó teja. Una actividad típica casera es el tejido en telares de origen prehispánico.

Las localidades estudiadas se encuentran a una altitud entre los 2,240 a 2,600 metros sobre el nivel del mar, tienen un clima semi-árido y frío, característico de las regiones de altura. En el invierno se presentan fuertes heladas. En ambas localidades se habla el tzotzil, idioma mayence. En Zinacantan el 35.3% habla español y en Milpoleta sólo el 14.5%. Practican un catolicismo bastante peculiar ya que le mezclas conceptos prehispánicos locales, las autoridades aparentemente son las religiosas y las municipales, sin embargo, en realidad el caciquismo es el real gobierno pues maneja la economía comunal.

Previamente se visitó a cada una de las comunidades a fin de conocer los recursos existentes, obtener los planos de las comunidades, los censos de población y entrevistar a los líderes formales e informales. Con esta información previa se planeó la encuesta y se relacionó la muestra. Se investigaron casa por casa los siguientes aspectos:

A. Situación socioeconómica y cultural local, a través de entrevistas con los líderes y de los datos estadísticos de producción agropecuaria y otros.

B. Encuesta dietética, la cual fue del tipo cualicuantitativo de dieta habitual, a nivel familiar y del preescolar, también se hizo una escala de niveles de consumo por medio del interrogatorio del consumo de alimentos del día anterior (método de Guttman).

C. Encuesta sobre hábitos alimentarios, especialmente enfocados a la dieta del preescolar, por medio de interrogatorio directo.

D. Evaluación del estado clínico nutricional y antropométrico, llevando a cabo en los preescolares, escolares y adultos de ambos sexos, en los cuales se pesaron y se midieron con el mínimo de ropa y sin zapatos, además se tomaron el pliegue cutáneo y la circunferencia del brazo. El estudio clínico consistió en buscar diferentes carencias nutricionales.

E. Investigación para determinar la frecuencia de anemia, por lo que se tomó sangre periférica y se hizo determinación de hematocritos por micrométodo.

RESULTADOS

DATOS SOCIOECONOMICOS

En Zinacantan la fuerza de trabajo fue del 29.5% y en Milpoleta del 27.5%. En la primera comunidad el 88.1% de la fuerza de trabajo se dedica a las labores del campo y en la segunda el 93.9%. Resalta lo limitado de la fuerza de trabajo y lo poco diversificada. Esto resulta que los ingresos por familia sean muy bajos, ya que se pagan de $5.00 a $10.00 pesos por jornal, pero con una gran falta de ocupación. A veces tienen que salir de la región por salarios inferiores de $5.00 pesos. En la actualidad existe un plan estatal de caminos en la región, en donde eventualmente logran trabajar unos cuantos con percepciones de $17.25 al día.

La mayoría de las tierras son de origen comunal, Zinacantan cuenta con 78 hectáreas de las cuales 10 son de riego, Milpoleta oficialmente dispone de 100 hectáreas, pero sólo cultiva 15 ya que el resto es monte. Por otro lado, la forma primitiva de cultivo hace que la producción sea insuficiente aún para el consumo local, como se puede apreciar en el cuadro 4.

CUADRO 4

PRODUCCION TOTAL Y PRODUCCION POR HABITANTE DE ALIMENTOS

ALIMENTOS	ZINACANTAN		MILPOLETA	
	PRODUC. ANUAL TOTAL (TONS)	PRODUC. POR HAB. KG X AÑO	PRODUC. ANUAL TOTAL (TONS)	PRODUC. POR HAB. ANUAL KG
Maíz	94.0	94.57	12.0	24.69
Frijol	1.2	1.21	0.3	0.62
Papa	5.0	5.03	0.0	0.0
Fruta *	15.0	15.09	0.0	0.0
Hortalizas **	10.0	10.06	3.7	7.63
CARNES				
Res	1.2	1.21	0.0	0.0
Cerdo	0.5	0.50	0.0	0.0
Aves	1.6	1.61	0.1	0.21
Conejo	0.6	0.62	0.1	0.25
Huevo	2.2	2.26	0.3	0.86
Leche	5.8	5.87	0.0	0.0

* manzana, pera y perón
** en mayor proporción col ó repollo.

La producción es muy baja y si se toma en cuenta que el 50% de ella se vende, se encuentra que las disponibilidades son insignificantes. Este problema es peor aún en Milpoleta.

En Zinacantan existen 1,500 cabezas de ovinos y 2,300 aves, 100 porcinos, 80 cabezas de ganado vacuno, 50 mular, 40 caballar y 12 bovino. En Milpoleta sólo existen 400 cabezas de ovinos y 515 aves, 20 caballar, 4 vacunos y 1 porcino. Parte de este ganado también se vende para mejorar el ingreso económico. En general el ganado ovino se destina a la producción de lana, la cual se utiliza para manufacturar sus prendas de ropa, utilizando técnicas muy antiguas. También se practica en menor escala la fabricación de sombreros, violines y el curtido de pieles, para confección de adornos y calzado, industrias poco remunerativas, ya que los artículos se hacen para consumo personal ó local.

Las tiendas locales se reducen a la venta de bebidas alcohólicas y refrescos, en Zinacantan existe una tienda de CONASUPO en donde se expenden más de 100 productos, sin embargo, se demandan cantidades muy pequeñas de menos de 30 de ellas.

Desde el punto de vista económico se puede mencionar que ambas comunidades se encuentran en un nivel muy precario y para sobrevivir cada vez se agotan más sus recursos naturales, ya que de por sí en un nivel de desequilibrio, su bajo nivel de adquisición económica hace que la población destine el 100% de su ingreso a la alimentación, no dejando recursos económicos para satisfacer otras necesidades y mucho menos para invertir ó capitalizar.

Esto aunado a su organización social y política de gran explotación humana y a la falta de fuentes de trabajo y a otros factores, condicionan un bajo desarrollo socio-cultural y comunal, un ínfimo nivel de vida desde todos los puntos de vista, especialmente los relacionados a los de salud y alimentación.

LA ALIMENTACION DE LAS FAMILIAS

En Zinacantan se estudiaron 60 familias y en Milpoleta 33. En el cuadro 5 se presenta el promedio y la mediana del consumo de los principales alimentos en las dos comunidades.

En las dos comunidades el maíz guarda un lugar predominante, ya que es el alimento que se consume en mayor cantidad, siguen las verduras, en especial col ó repollo y los frijoles. El consumo de alimentos de origen animal es insignificante, ya que el dato de la mediana la carne, el huevo y la leche, fue de 6, 3 y 0 g para Zinacantan y para Milpoleta de 7, 1 y 0 g respectivamente. Del resto de los alimentos sus consumos fueron muy bajos. Por último se puede observar que el consumo de alcohol en Milpoleta es 4 veces mayor que en Zinacantan. (cuadro 5)

CUADRO 5

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN GRAMOS POR PERSONA Y POR DIA

ALIMENTOS EN PESO BRUTO	ZINACANTAN		MILPOLETA	
	PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Maíz a)	396	378	377	374
Verduras b)	99	94	89	77
Frijol	72	80	70	71
Azúcar	28	27	34	36
Fruta c)	19	0	42	34
Carne	11	6	13	7
Pan y Galletas	11	5	11	0
Huevo	7	3	6	1
Aguardiente d)	12	0	48	0
Refresco	11	0	22	0
Grasa e)	5	6	2	0
Leche	5	0	0	0
Papa	17	0	4	0
Arroz	2	0	4	0
Pasta	1	0	0	0

a) en forma de tortilla, y en algunas familias como pozol
b) jitomate, cebolla, chile, repollo, chayote, haba y nabo
c) naranja y plátano, d) alcohol al 45%, e) animal y vegetal.

En el cuadro 6 se presenta el consumo de nutrimentos percápita y por día en las dos comunidades comparado con sus recomendaciones.

CUADRO 6

CONSUMO DE NUTRIMENTOS POR PERSONA Y POR DIA

NUTRIMENTOS	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% DE ADECUACION	
	ZINA CANTAN	MILPO LETA	ZINA CANTAN	MILPO LETA	ZINA CANTAN	MILPO LETA
Calorías	1856	1847	1980	2091	93.7	88.6
Proteínas g	49	47	60	65	81.9	73.2
Calcio mg	798	753	608	621	131.2	124.8
Hierro mg	14	14	15	16	91.3	88.8
Eq. Retinol mcg	92	98	921	1027	10.0	9.5
Tiamina mg	1.8	1.8	1.1	1.2	163.6	150.0
Riboflavina mg	0.4	0.9	1.3	1.4	30.8	28.6
Eq. Niacina mg	15.4	15.0	19.2	20.1	80.2	74.6
Ac. Ascórbico mg	32.7	36.9	51.3	54.0	63.7	68.8

Los consumo son muy bajos en ambas comunidades y sólo son compatibles en las actividades físicas debido a las bajas necesidades.

En general se puede observar que en Zinacantan los porcientos de adecuación son más altos que en Milpoleta, sin embargo, esta diferencia no es significativa. Ambas comunidades tienen déficit en el consumo de calorías, proteínas, hierro, riboflavina, niacina, ácido ascórbico y en forma alarmante los equivalentes de retinol (Vit. A), como se puede observar en el porciento de adecuación.

En el cuadro 7 se presenta el porciento de calorías y proteínas provenientes de los diversos grupos de alimentos.

CUADRO 7

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS DIVERSOS GRUPOS DE ALIMENTOS

ALIMENTOS	ZINACANTAN		MILPOLETA	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y Derivados	73.9	61.4	70.4	60.8
Leguminosas	12.4	28.5	12.9	30.5
Azúcar	5.8	0.0	7.3	0.0
Grasa	2.4	0.0	1.1	0.0
Bebidas	2.4	0.0	4.9	0.0
Verduras	1.2	2.7	1.2	3.0
Frutas	0.3	0.2	0.8	0.4
Raíces Feculentas	0.1	0.1	0.5	0.4
Carne	0.5	3.9	0.5	3.8
Leche y Derivados	0.5	1.8	0.0	0.0
Huevo	0.5	1.4	0.4	1.1
SUBTOTAL ANIMAL	1.5	7.1	0.9	4.9
SUBTOTAL VEGETAL	98.5	92.9	99.1	95.1

Las cantidades de los alimentos de fuentes de proteína de buena calidad son verdaderamente bajas, pues en Zinacantan solamente el 7.1% de las proteínas son de origen animal y en Milpoleta apenas el 4.9%.

En el cuadro 8 se presenta la forma como arreglan más frecuentemente su dieta en las dos comunidades.

CUADRO 8

MENUES OBSERVADOS Y SU FRECUENCIA RELATIVA

VARIEDAD EN EL DESAYUNO	% EN ZINACANTAN	% EN MILPOLETA
Sólo tortillas con salsa	5.0	0.0
Frijoles y tortilla con ó sin café ó té	35.0	0.0
Frijoles, tortilla y/ó verduras, salsa c/s café	45.0	100.0
Frijoles, tortilla, café, pozol y pan	15.0	0.0
VARIEDAD EN LA COMIDA		
Sólo tortilla ó pozol	3.4	9.1
Frijoles, tortillas y verduras y/ó pozol	93.2	90.9
Tortillas, frijoles, verduras y huevo ó carne	3.4	0.0
VARIEDAD EN LA CENA		
Sólo tortilla con café ó té	20.0	18.3
Café, frijoles y/ó verduras, tortillas y chile	68.3	69.6
Café, tortilla y/ó pan ó galletas	6.7	12.1
Café c/leche y tortillas	5.0	0.0

Es impresionante la monotonía y pobreza de la dieta. En ambas comunidades una proporción importante no come frijol y el resto maneja su alimentación con sólo 4 ó 5 alimentos. En Zinacantan sólo 2 familias de la muestra comieron carne, huevo y leche, este último alimento lo obtuvieron del programa de desarrollo comunal. Se encontró que no consumen arroz ó pastas por no saberlas preparar. Con muy poca frecuencia se introduce el azúcar y rara vez refresco.

ALIMENTACION DE LOS PREESCOLARES

En Zinacantan se estudiaron dietéticamente 32 preescolares y en Milpoleta sólo 7.

En el cuadro 9 se presenta el promedio y la mediana del consumo de los principales alimentos por preescolar en las dos comunidades.

CUADRO 9

PROMEDIO Y MEDIANA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PREESCOLARES POR NIÑO, POR DIA, EN GRAMOS Y EN PESO BRUTO

ALIMENTOS	ZINACANTAN		MILPOLETA	
	PROMEDIO	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIANA
Tortilla	199	201	221	176
Frijol	32	30	42	45
Azúcar	24	22	31	30
Verduras 1)	24	11	10	5
Leche 2)	19	0	0	0
Fruta 3)	16	15	25	8
Pan y Galletas	14	8	6	7
Huevo	10	8	6	7
Carne 4)	5	4	10	6
Refresco	3	0	52	0
Papa	2	0	3	0

1) jitomate, cebolla, repollo, chayote, haba y nabo
2) en polvo descremada, 3) naranja y plátano, 4) rés y pescado.

El alimento que consumen los niños en mayor cantidad es el maíz, en forma de tortilla, pero en un 10% en forma de pozol. Le sigue el frijol, estos dos alimentos son la base del volumen alimentario de los preescolares. Los alimentos de origen animal prácticamente no los consumen. En Milpoleta no hay disponibilidad de leche y en Zinacantan los preescolares que la consumían era de la leche del programa de desarrollo comunal estatal, siendo por lo tanto, leche en polvo descremada; el consumo promedio fue de sólo 19 g. El hecho de que la mediana fuera de 0 quiere decir que más de la mitad de los niños no la consumían. Respecto a las verduras y frutas apenas llegan a una cuarta parte de una ración y del resto de los alimentos se consumen en poca cantidad.

En el cuadro 10 se presenta el consumo promedio de nutrimentos percápita y por día, comparado con las recomendaciones y su porciento de adecuación.

Los preescolares de ambas comunidades tienen un defecto marcado de poco más de la mitad de sus recomendaciones en el consumo de calorías, de proteínas, en Zinacantan consumen las tres cuartas partes de lo recomendado y en Milpoleta un poco más de la mitad. Del resto de los nutrimentos sólo se satisfacen las recomendaciones de tiamina, en orden de importancia según el déficit en el consumo, se encuentra la falta de retinol, la de ácido ascórbico, la de riboflavina y la de niacina. El hierro y el calcio se consumen en mayor cantidad pero sin llegar a satisfacer las recomendaciones.

CUADRO 10

CONSUMO PROMEDIO DIARIO DE NUTRIMENTOS POR PREESCOLARES Y SU RELACION CON LAS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	CONSUMO		RECOMENDACIONES		% DE ADECUACION	
	ZINACANTAN	MILPOLETA	ZINACANTAN	MILPOLETA	ZINACANTAN	MILPOLETA
Calorías	776	851	1258	1357	61.7	63.0
Proteínas g	26	24	33	36	78.6	66.6
Calcio mg	424	344	519	514	81.7	67.4
Hierro mg	8	9	14	12	57.1	75.0
Eq. Retinol mcg	27	7	500	500	5.4	1.4
Tiamina mg	0.6	0.7	0.6	0.7	100.0	100.0
Riboflavina mg	0.4	0.3	0.8	0.8	50.0	37.5
Eq. Niacina mg	6.5	6.1	11.5	12.4	56.5	50.1
Ac. Ascórbico mg	12.4	6.9	40.0	40.0	31.0	17.2

En el cuadro 11 se presenta la distribución porcentual de calorías y proteínas dadas por los diferentes alimentos.

CUADRO 11

PORCIENTO DE CALORIAS Y PROTEINAS PROVENIENTES DE LOS ALIMENTOS EN LA DIETA DEL PREESCOLAR

GRUPOS DE ALIMENTOS	ZINACANTAN		MILPOLETA	
	CALORIAS	PROTEINAS	CALORIAS	PROTEINAS
Cereales y Derivados	64.9	50.4	62.8	57.2
Leguminosas	13.8	24.8	16.4	34.3
Azúcar	11.9	0.0	14.1	0.0
Grasa	0.1	0.0	0.6	0.0
Bebidas	0.1	0.0	2.8	0.0
Verduras	0.8	1.2	0.2	0.7
Fruta	0.5	0.4	1.2	0.2
Papa	0.1	0.0	0.2	0.0
Carne	0.6	4.3	0.7	5.0
Leche y Derivados	5.7	15.1	0.0	0.0
Huevo	1.5	3.8	1.0	2.6
SUBTOTAL ANIMAL	7.8	23.2	1.7	7.6
SUBTOTAL VEGETAL	92.2	76.8	98.3	92.4

En Milpoleta la situación del niño no cambia con respecto a la alimentación familiar, pues la proporción de fuentes de proteínas vegetales vs animales es prácticamente la misma, proporcionando los alimentos de origen animal solamente el 7.5%. Esta dieta indudablemente es insuficiente en cantidad y calidad, para que los niños se desarrollen. En Zinacantan la situación es un poco mejor por la inclusión sobre todo de leche, alcanzando más ó menos una cuarta parte del porciento del total de proteínas provenientes de alimentos de origen animal.

DETERMINACION DE NIVELES ALIMENTARIOS

Para definir los hábitos alimentarios a través de datos cuantificables, se utilizó el método escalográfico, el cual se basa en el hecho sociológico que para obtener un nuevo hábito es indispensable pasar por ciertos hábitos previos en forma escalonada, los cuales pueden ser medibles por el sistema descubierto por Guttman. Este ha sido utilizado en otras comunidades por la División de Nutrición y ha demostrado ser eficaz para definir los patrones culturales y dietéticos de una población. En Zinacantan se estudiaron 60 familias y en Milpoleta 33, encontrándose un coeficiente de escalabilidad de 0.65 para Zinacantan y 0.67 para Milpoleta, escalando para la primera 6 grupos de alimentos y para la segunda 4 como se puede observar en el cuadro 12.

CUADRO 12

ORDEN DE CAMBIO EN HABITOS POR NIVEL DE ESCALA

ZINACANTAN

NIVEL	ALIMENTOS	NO. FAM. EN EL NIVEL	% DE FAM.
I	Tortilla, verdura, frijol	22	36.6
II	Pan y Galletas	9	15.0
III	Carne y Huevo	7	11.7
IV	Fruta	9	15.0
V	Leche	6	10.0
VI	Arroz	7	11.7

MILPOLETA

I	Tortilla, verdura, frijol	22	66.6
II	Fruta	3	9.1
III	Carne y Huevo	6	18.2
IV	Leche	2	6.1

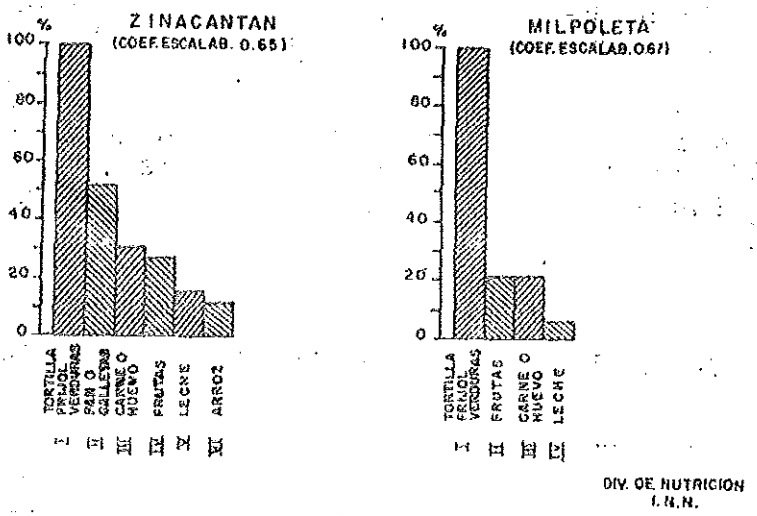
Como se puede observar en Zinacantan el 36.6% de la muestra estaba en el estrato ó nivel I, que sólo comen tortilla, verduras y frijol, las del II, además comen pan ó galletas, en

el III, agregan carne ó huevo; en el IV agregan fruta; en el V leche y en el VI arroz. En Milpoleta las dos terceras partes están en el primer nivel pues comen solamente los alimentos básicos indígenas, tortilla, frijol y verduras, en el nivel II además comen fruta, en el III agregan carne ó huevo y en el IV leche.

Se encontró que en Zinacantan sólo el 11.7% de las familias consumían todos los alimentos que escalaron y en Milpoleta solamente el 6.1%. En la gráfica 13 se puede observar más objetivamente este fenómeno.

GRAFICA 13

ESCALOGRAMAS COMPARADOS EN DOS COMUNIDADES DE LOS ALTOS DE CHIAPAS



DIV. DE NUTRICION
I.N.N.

PATRON DE INTRODUCCION DE ALIMENTOS A LOS NIÑOS

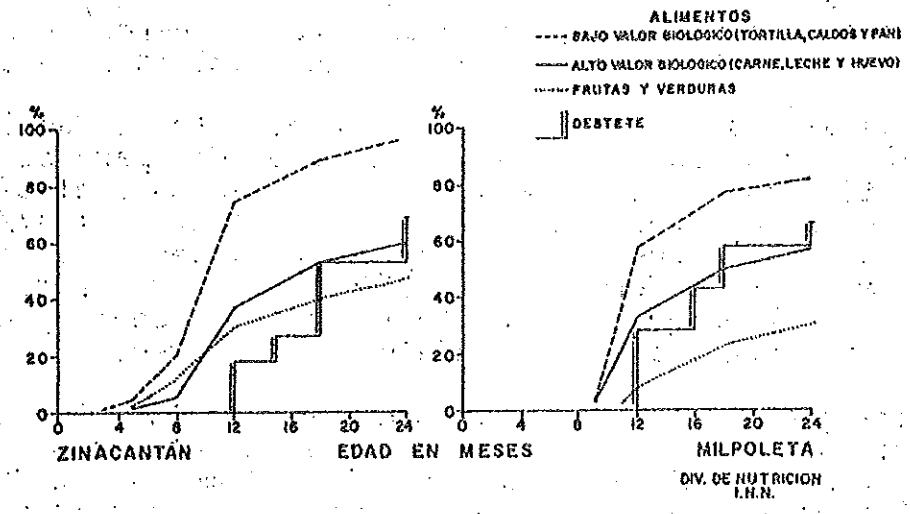
En la gráfica 14 se presenta el patrón de introducción de alimentos de alto y bajo valor biológico en los niños de ambas comunidades. Así mismo se presenta el patrón de destete. La gráfica presenta el porciento acumulativo de niños que reciben el alimento en los primeros 24 meses de edad.

En ambas comunidades prácticamente no se dá nada al niño, aparte del pecho, en los primeros 8 meses de edad (en Zinacantan a lo más un 20% de los niños reciben algo de clado ó tortilla y en Milpoleta ninguno). Esto indudablemente es el hábito más nocivo que en materia de nutrición tienen en esta zona.

En Zinacantan se introducen en primer lugar alimentos de bajo valor biológico, tales como la tortilla, el caldo de frijol ó de carne y pan, al año ya las tres cuartas partes de los niños reciben estos alimentos, y a los 24 meses casi el 100%. Este patrón de alimentación es indudablemente malo en cantidad y especialmente en calidad, ya que los alimentos de alto valor biológico se introducen todavía más tardíamente, en una menor proporción de niños y en muy bajas cantidades, a los 24 meses de edad solamente el 60% de los niños han recibido alguna vez carne, leche ó huevo. Las frutas y las verduras se introducen todavía en un menor porcentaje de niños alcanzando a los 2 años solamente al 47%. El destete se inicia en Zinacantan a los 12 meses de edad en un 17 porciento de los niños y a los 2 años solamente el 68% de los niños estaban destetados, el resto fueron destetados entre los 24 y 36 meses.

GRAFICA 14

PATRON DE INTRODUCCION DE ALIMENTOS E INICIO DEL DESTETE
EN LOS PREESCOLARES DE LOS ALTOS DE CHIAPAS



En Milpoleta el fenómeno de introducción de alimentos es muy parecido ya que en primer lugar se introducen tortilla, caldos y pan y hasta después le siguen los de alto valor biológico y por último las frutas y verduras. Respecto al destete, este se inicia al año en un 20% de los niños y los 2 años solamente el 65% de los niños han sido destetados.

Indudablemente que este patrón de alimentación infantil es completamente insuficiente, causando indudablemente graves alteraciones en el desarrollo biosocial del niño y muy posiblemente también en el mental.

TECNICAS DE ALIMENTACION SUPLEMENTARIA

De la muestra total de 41 niños de ambas comunidades, solamente 19 recibían leche (48.3%), de ellos el 37% se les proporcionaba en biberón, el 26% a cucharadas y el resto a tragos. El 63% de las madres hervía la leche, el 48% se lavaba las manos, el 58% lavaba los utensilios y solamente el 16% preparaba bien la mezcla de polvo de leche con agua. Los porcientos complementarios corresponden al dato negativo.

Respecto a la preparación de frutas, verduras y frijol el 90% de los niños ya habían recibido estos alimentos alguna vez en su vida. Al 60% se les proporcionaban las frutas ó verduras en trozos, al 20% picada y al 20% machacada. Al 72% siempre se les dió solamente el caldo de frijol y el 28% el frijol fue molido. Aproximadamente el 83% ya había recibido huevo ó carne. El huevo se dió al 23% frito, al 20% cocido y al 57% pasado por agua; la carne se dió al 40% deshebrada, al 45% picada y al 15% machacada, sólo al 7% del total de niños se les preparaba algún alimento diferente a la alimento diferente a la alimentación familiar.

Se preguntó si se proporcionaba a los niños mayor cantidad de leche, huevo, carne, frijoles, fruta ó verduras que a los adultos, encontrándose que en ninguna familia se hacía.

El 83% de los niños ya habían sido destetados, de los cuales el 21% se realizó en forma brusca de un día para otro, el 12% en el término de una semana y lo más frecuente el 67% en el lapso de un mes. Las causas del destete fueron al 47% nuevo embarazo, al 21% porque el niño dejó sólo el pecho, en el 16% porque la madre se enfermó, en el 6% por falta de producción láctea, en un 6% porque el niño tenía más de 3 años, y en un 3% porque fue aconsejada por algún pariente ó vecino.

La integración del niño en la dieta familiar, fue bastante tardía, ya que sólo el 12% de ellos, fueron integrados entre los 12 y 16 meses, el 75% entre los 17 y 24 meses, un 20% entre los 2 y 3 años y el 5% restante de la muestra todavía no estaba integrado a la dieta familiar.

Conceptos sobre alimentación infantil. El 70% de las madres respondieron que no es conveniente dar leche de vaca a un niño menor de 6 meses, el 78% dijo que no es conveniente darle carne y el 85% que no es correcto darle huevo. Sólo el 40% pensó que son buenas las frutas en los niños menores de un año y apenas el 14% de las madres piensa que son buenas las verduras. Sólo el 7% piensa que es bueno dar el grano de frijol antes del año, al 68% entre los 12 y 18 meses y el 25% restante más de 18 meses de edad. Aproximadamente el 50% de las madres piensa que hay alimentos que perjudican a la salud del niño en especial la leche, carne, frutas y verduras, frijoles, manteca y otros, sin embargo el 70% de las madres piensan que sus hijos se pueden enfermar si no se les proporciona alimentos.

El 23% dice que simplemente se puede enfermar, el 20% dice que se empacha, el 15% dice que se muere, el 12% que le puede dar dolor de estómago y calentura, el 6% que se puede debilitar, darle vómito ó "llenarse de aire". El 24% no sabe que le puede suceder a su hijo.

HABITOS ALIMENTARIOS

Al preguntar al ama de casa sobre la frecuencia de prejuicios ó tabúes, de los alimentos, aproximadamente un 50% no supo contestar ó simplemente no contestó, el 25% contestó que no suprimía ningún alimento y el restante 25 porciento sí tenía algún tabú, que son los que se detallan en el cuadro 15.

CUADRO 15

PORCIENTO DE FAMILIAS CON RESTRICCIONES ALIMENTARIAS POR TABUES O PREJUICIOS

CONDICION	ZINACANTAN	% DE FAM.	MILPOLETA	% DE FAM.
	ALIM. SUPRIMIDOS		ALIM. SUPRIMIDOS	
EN NIÑOS	Carne ó frijol	3.3	Carne ó frijol	6.1
	Leche	1.7	Verduras	9.1
	Verduras *	20.0	Frutas	2.0
	Fruta **	6.7		
DURANTE EL EMBARAZO	Frijol ó tortilla	10.0	Carne	9.1
	Verduras ó huevo	3.3	Pan ó verduras	3.0
	Leche	3.3	Frijol	6.0
MADRES LACTANTES	Verduras	15.0	Pescado	3.0
	Frijol	6.6	Pan ó Galletas	3.0
	Carne ó fruta	1.7	Verduras	21.2
EN DEARREAS Y ENFERMEDADES FEBRILES	Verduras	13.3	Carne ó verdura	9.1
	Frijol	8.3	Frijol	21.2
	Carne ó fruta	1.7	Leche	3.1
	Huevo ó tortilla	6.1		

* Elote ó chayote ó repollo ó rábano ó calabaza ó aguacate ó cebolla

** Mango ó durazno ó ciruela

TECNICAS CULINARIAS

Se observó una gran limitación en la capacidad técnica de las madres de ambas comunidades para preparar alimentos, no saben hacer sopa de pasta ó de arroz y por consiguiente tampoco de menúes más elaborados. En general su nivel culinario es muy

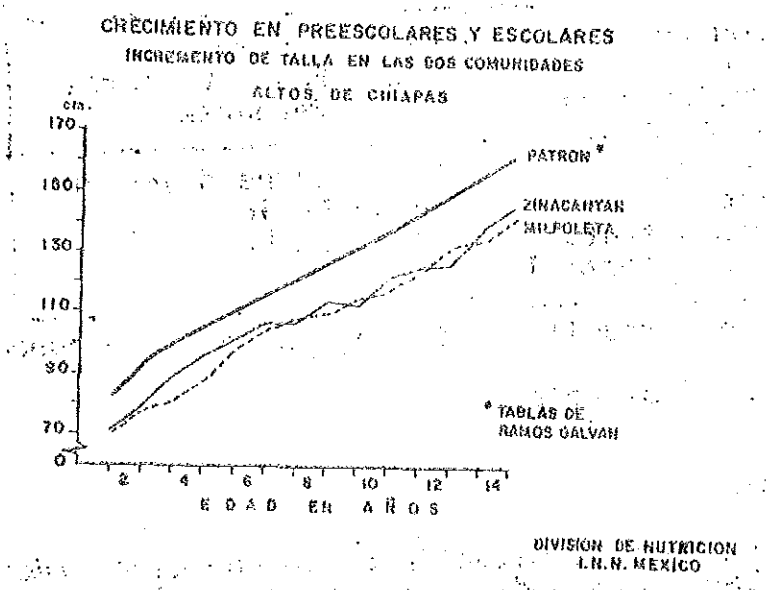
bajo, entre las preparaciones locales tiene cierta importancia el pozol "maíz molido en forma de masa, el cual se disuelve en agua, y que algunas veces se cuela, y que se toma como bebida de uso constante".

Sobre la aceptación de algunos alimentos en las madres se encontraron que en Zinacantan el 11.7% de ellas no les gustaba la leche, el 6.6% la carne de rés y pollo, el 16.7% específicamente la de conejo, el 8.3% el pescado, el 1.7% el huevo y el 1.7% las verduras. En Milpoleta el 30.3% no les gustaba la leche y del resto de los alimentos mencionados el 100% de las madres los aceptan. Estos conceptos son muy importantes para la promoción de ciertos alimentos en la región, aunque también es indudable que muchas veces estas actitudes se explican por la falta de contacto con los productos, de conocimientos sobre su preparación, y otros factores socio-culturales.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

La muestra total de sujetos examinados fue de 382,262 de la comunidad de Zinacantan y 120 de Milpoleta, correspondiendo a una proporción de 30% de la población total de cada una de ellas. En la primera comunidad se estudiaron 54 preescolares, 114 escolares y 94 adultos, en la segunda 17 preescolares, 54 escolares y 49 adultos. En la gráfica 16 se presentan las tendencias de crecimiento de los preescolares y escolares en ambos sexos de las dos comunidades.

GRAFICA 16



Las tendencias en las curvas de crecimiento de los niños de Zinacantan y Milpoleta fueron muy semejantes (las pruebas de diferencia estadística no fueron significativas t=0.3262, P=0.7). Si se comparan ambas con los patrones nacionales se pudo observar que en ambas comunidades los promedios de talla de los preescolares tuvieron un retraso en su crecimiento que en forma global llega al 20%. En los escolares es superior al 10%.

Si bien las pruebas estadísticas no muestran diferencias significativas entre las comunidades, si hubo cierta tendencia a que los promedios de pesos y tallas de los preescolares y escolares de Milpoleta fueron más bajos que en Zinacantan, se encontró además que las mujeres tuvieron más afectadas que los hombres, particularmente durante la edad preescolar.

En el cuadro 17 se presenta la distribución de los niños de acuerdo al porciento del peso teórico para su edad, tanto en los preescolares como en los escolares de ambas comunidades.

CUADRO 17

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES DE ACUERDO AL PORCIENTO DE PESO TEORICO PARA SU EDAD

GRADO DE DESNUTRICION*	% PREESCOLARES		% ESCOLARES	
	ZINACANTAN	MILPOLETA	ZINACANTAN	MILPOLETA
Nutrición "Normal"	24.1	0.0	15.0	11.1
Desnutrición Grado I	46.3	58.8	53.1	59.3
Desnutrición Grado II	25.9	41.2	25.7	29.6
Desnutrición Grado III	3.7	0.0	6.2	0.0

* Clasificación de Gómez. Porciento del peso teórico para su edad
Estado Nutricional:
Normal: 110 a 90% del peso
Desnutrición Grado I: 90 a 75% del peso
Desnutrición Grado II: 75 a 60% del peso
Desnutrición Grado III: menos de 60% del peso

La situación general que muestra este cuadro es realmente drámatica, ya que prácticamente todos presentan deficiencia de crecimiento. Los niños de Milpoleta se encuentran en más malas condiciones que los de Zinacantan ya que en la edad preescolar no hubo bien nutridos y normales y por lo tanto el 100% de ellos presentaron grados variables de desnutrición. Un fenómeno muy particular y que requiere explicación fue que no se encontraron en esta comunidad niños con desnutrición grave de grado III, pero si muchos con grado II. La explicación puede ser que no existen, debido a altas tasas de mortalidad (se mueren de infecciones antes de llegar a desnutrición avanzada) ó que los padres no se atreven a llevarlos al médico por razones culturales.

También en los escolares la nutrición está en muy malas condiciones en Zinacantán hubo un 85.0% con mala nutrición, que en un 6.2% llega a trastornos severos de crecimiento. En Milpoleta la mala nutrición alcanzó un 88.9%, observándose también en este grupo de edad, que no había casos graves de desnutrición.

En el cuadro 18 se presentan los signos clínicos encontrados en los preescolares y en los escolares de las dos comunidades.

CUADRO 18

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS POSITIVOS DE CARENCIAS NUTRICIONALES EN LAS DOS COMUNIDADES

S I G N O S	% PREESCOLARES		% ESCOLARES	
	ZINACANTAN	MILPOLETA	ZINACANTAN	MILPOLETA
Alteraciones de pelo a)	24.0	29.4	0.0	0.0
Conjuntivas Gruesas y Secas	7.4	11.8	8.3	7.6
Queilosis Labial b)	3.8	11.8	3.5	17.0
Escorbúticas c)	1.8	5.8	1.8	2.1
Alteraciones Linguales d)	24.1	35.3	44.7	29.8
Palidez de Piel e)	24.1	58.8	20.0	36.0
Edema Nutricional en Maleolos	1.8	0.0	0.0	0.0

a) Cuando el pelo fue delgado, seco, quebradizo y fácilmente arrancable
b) Cuando las comisuras de los labios, se encuentran con fisuras, enrojecimiento, inflamadas y ulceradas
c) Cuando la encia está inflamada, hipertrófica y sangrante
d) Cuando la lengua se encontraba lisa ó roja y con hipertrofia de las papilas fungiformes, ó filiformes
e) Específicamente cuando se encontraban palidez de las conjuntivas de los ojos.

En Zinacantán el 24% de los preescolares presentaron signos claros de deficiencia proteica, encontrándose además, un niño con un franco cuadro de Kwashiorkor. En Milpoleta no se encontraron cuadros graves de desnutrición, posiblemente por las razones antes mencionadas, pero hubo múltiples y severas manifestaciones carenciales que afectaban a cerca de la mitad de los preescolares. En ambas comunidades se encontró un alto porcentaje de signos por carencias de vitamina A, riboflavina, ácido ascórbico y palidez conjuntival sugestiva de deficiencia de hierro.

En los escolares no se encontraron signos por deficiencia proteica grave, pero las deficiencias vitamínicas y minerales fueron prácticamente las mismas que para los preescolares, -- aproximadamente el 25% de los preescolares y escolares de ambas comunidades presentaron caries dental, cifra que no es alta en comparación con otras zonas, especialmente las tropicales.

DATOS EN ADULTOS

Los adultos hombres de Zinacantan (excluyendo a las personas de más de 60 años) tuvieron un promedio de estatura de 154.1 cm y de 50.570 Kg de peso. En las mujeres la talla promedio fue de 144.0 cm y 46.720 Kg de peso. En Milpoleta los hombres adultos, resultaron tener una talla promedio de 158.6 cm con un peso promedio de 55.960 Kg y para las mujeres una estatura promedio de 145.4 cm y un peso 45.970 Kg. Según estos datos se puede observar que en Milpoleta el crecimiento final es un poco superior que en Zinacantan, pero esta diferencia no fue significativa (P =0.7).

En adultos también se encontró mala nutrición, un 3% aproximadamente tenía severas deficiencias de peso y una tercera parte más tenía delgadez ó sea un 10% de déficit de peso para su estatura. Sólo en Zinacantan hubo algunos casos de sobrepeso y uno sólo de franca obesidad.

Respecto a las carencias nutricionales en los adultos, en ambas comunidades se observaron signos clínicos por carencias de vitamina A, riboflavina, ácido ascórbico y palidez conjuntival sugestiva de deficiencia de hierro, además se encontraron cuadros francos de pelagra en un 2.1%. En Zinacantan se encontró bocio en un 14.6% de pequeño tamaño, pero muchas de las personas no eran nacidas en la localidad. En Milpoleta sólo hubo un caso de bocio. En todo caso esta carencia de lodo sólo se presentó en los adultos, ya que en los preescolares y escolares no hubo ningún caso, lo que podría estar de acuerdo con la hipótesis de que el bocio endémico está desapareciendo en México, muy posiblemente por un mayor consumo de este compuesto.

EXAMENES DE LABORATORIO

Con la finalidad de determinar la frecuencia de anemia en Zinacantan se hizo un estudio de laboratorio en todos los miembros de las familias. La muestra estuvo constituída por 172 sujetos de los cuales 19 eran preescolares, 89 escolares y 64 adultos de ambos sexos, en cada uno de ellos se tomó sangre periférica, por medio de punción digital, para determinación de hematocrito por micrométodo, los resultados se presentan en el cuadro 19.

CUADRO 19

FRECUENCIA DE ANEMIA POR GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	NUMERO CASOS	NO CASOS CON ANEMIA*	PORCIENTO
Preescolares	19	10	52.6
Escolares	89	59	66.3
Adultos	64	43	70.3

* Se tomó en cuenta únicamente la cifra de Hematocritos determinada por micrométodo, la cifra límite para preescolares fue de 32, para escolares de 35, y para adultos hombres de 42 y para adultos mujer de 36, (cifras recomendadas por el grupo de estudio de la OMS sobre anemia ferropénica 1959).

Como se puede observar la anemia es un problema de grandes magnitudes en todos los grupos estudiados. Desafortunadamente el estudio sobre la frecuencia de anemia no se realizó en Milpoleta por no haber corriente eléctrica.

COMENTARIOS

Las tasas de mortalidad preescolar del Estado de Chiapas fueron cuatro veces mayores que en el Distrito Federal y la causa fundamental de éstas fueron la gran prevalencia en Chiapas de las enfermedades infecciosas y las carencias nutricionales. Estas dos condiciones actuan sinérgicamente repercutiendo seriamente en el desarrollo físico, mental y social.

En todo el estado la zona del altiplano es la que se encuentra en más malas condiciones, ya que es la que tiene las más altas tasas de mortalidad preescolar, el mayor porcentaje de población que no consume productos de origen animal y los peores índices de analfabetismo e indigenismo. Es en esta región en donde se está llevando a cabo el programa de Desarrollo Social de los Altos de Chiapas.

Los datos socioeconómicos muestran que el poder adquisitivo de las familias de ambas comunidades es muy bajo, que no hay fuentes de trabajo, lo que hace que los jefes de familia tengan que emigrar para conseguir un podo de dinero extra y que la producción agropecuaria tiene rendimientos raquíticos, los cuales no alcanzan ni siquiera para autoconsumo. Esta situación muestra el grave desequilibrio en que se encuentran las poblaciones y por supuesto explica el bajo nivel de vida general y en particular, los pésimos niveles de salud y alimentación.

En ambas comunidades se encontró un déficit importante en el consumo de calorías y proteínas, particularmente en estos últimos, ya que las fuentes de buena calidad, en Zinacantan solamente alcanzan el 7.1% del total de los alimentos y en Milpoleta apenas el 4.9%. También se encontró un grave déficit de minerales y de vitaminas, particularmente los de vitamina A. La alimentación de los preescolares es todavía más insuficiente y desequilibrada, ya que el consumo calórico-proteico apenas alcanza la mitad de las recomendaciones.

Para definir los hábitos alimentarios se utilizó el método escalográfico de Guttman. En Zinacantan escalaron 6 grupos de alimentos y en Milpoleta 4. En Zinacantan sólo el 11.7% de las familias consumen de todos los alimentos de la escala y en Milpoleta el 6.1%; por otro lado, se observó que en Zinacantan una tercera parte de las familias consumen sólo tortilla, verduras y frijoles, en Milpoleta las dos terceras partes.

Respecto al patrón de introducción de alimentos al niño, en ambas comunidades prácticamente no se le proporciona nada, excepto el pecho, antes de los ocho meses. Al año de edad el 75% de los niños de Zinacantan ya se les ha introducido alimentos de bajo valor biológico, los alimentos de alto valor biológico se introducen más tardíamente y en menor cantidad, ya que a la misma edad solamente el 38% han recibido alguna vez carne, leche ó huevo y a los dos años apenas el 60%.

En Milpoleta el fenómeno de introducción de alimentos es muy parecido ya que en primer lugar se introducen los de bajo valor biológico en segundo los de alto y por último las frutas y verduras.

El destete se realiza muy tardíamente, ya que a ningún niño se le quita el pecho durante el primer año de vida y el 33.3% en ambas comunidades, todavía lo recibía a los 2 años de edad.

Debido al conocido fenómeno de baja producción láctea por las madres mal nutridas, se piensa que el destete tardío y el patrón retrasado de introducción de alimentos, son seguramente los hábitos más nocivos en materia de nutrición en esta zona pues propician un proceso de adaptación del niño al insuficiente ajuste de nutrimentos reduciendo su desarrollo bio-social.

Las técnicas de alimentación que la madre aplica en la región son inadecuadas, ya que por ejemplo, el 40% de las madres no hierve la leche y la mitad no se lava las manos. Un 72% de las madres les dan a los niños el caldo de frijol y no el grano. Ninguna madre proporciona una dieta más equilibrada a los niños que la que consumen los adultos y solamente el 7% preparó algún alimento diferente para ellos. Los conceptos que tienen las madres sobre la alimentación infantil no sólo son erróneos sino que son hasta agresivos, así por ejemplo el 70%

dijeron que no es conveniente dar leche de vaca y el 85% que no es conveniente dar huevo a los niños menores de 6 meses. Así mismo el 50% de las madres piensan que hay alimentos que perjudican a la salud del niño en especial la leche, la carne, las frutas, las verduras y los frijoles.

Estos datos muestran por un lado la total falta de hábitos protectores del niño y por otro la necesidad de enseñar a las madres a proporcionar alimentos higiénicamente preparados y a confeccionar dietas para los niños, los cuales sean introducidos más tempranamente, dentro de sus recursos económicos y socio-culturales. Además es posible considerar como un recurso más inmediato la distribución de alimentos infantiles de bajo costo y alto valor biológico, utilizando la tecnología moderna de alimentos de la cual el Instituto Nacional de la Nutrición tiene algunas muestras que se podrían usar en la región.

También existen prejuicios ó tabúes en diferentes estados fisiológicos, en especial en las madres durante el embarazo y la lactancia y en los niños durante diarreas ó enfermedades febriles, es cuando se suprimen alimentos de alto valor como la carne, la leche ó el huevo, al igual que algunas leguminosas, verduras y frutas.

Se observó una gran limitación en la capacidad técnica de las madres de ambas comunidades para preparar alimentos, tanto para la familia como para los niños, ya que como ejemplo, no saben hacer sopa de pasta ó de arroz.

Todos estos conceptos son muy importantes para la planeación de las actividades de nutrición del programa y la promoción de ciertos alimentos en la región, muchas de estas actitudes se explican por la falta de contacto con los productos y de conocimiento sobre su preparación, lo mismo que de diversos factores socio-culturales que pueden ser vencidos por el programa.

Las dos terceras partes realizan bruscamente el destete en el lapso de un mes y en la mitad de los casos por causa de un nuevo embarazo. En realidad, en el medio rural, se acostumbra amamantar al niño hasta que la madre se vuelve a embarazar; observándose que entre un embarazo y otro no se presenta menstruación, lo que hace que no se den cuenta que están gestando hasta muy tardíamente, lo que repercute en la salud de la madre por causa de la doble sobrecarga fisiológica.

Indudablemente que estos patrones de alimentación, repercuten en el estado de salud de los sujetos, estando más afectados los preescolares, ya que sus promedios de talla en las diferentes edades tuvieron un retraso del 20% en comparación con los patrones nacionales. En los escolares el déficit de talla fué superior al 10%.

Los promedios de pesos y tallas de ambos grupos de edad fueron más bajos en Milpoleta que en Zinacantan y más afectados en las mujeres que en los hombres.

La situación de los preescolares es realmente dramática ya que en Milpoleta el 100% tenían mala nutrición, no se encontraron casos de desnutrición grave ó grado III, por muy posiblemente los niños mueren de infección antes de llegar a esta desnutrición avanzada. En Zinacantan las tres cuartas partes tenían mala nutrición encontrándose un 3.7% con desnutrición severa.

Se encontró en los preescolares una gran frecuencia de signos carenciales, en particular por deficiencias calórico-proteicas, vitamina A, riboflavina, ácido ascórbico y signos carenciales sugestivos por deficiencia de hierro. En los escolares los signos carenciales fueron prácticamente las mismas que para los preescolares.

Estos datos concuerdan con los promedios regionales de la zona Sur y Sureste de México, en donde se ha encontrado bajos consumos de nutrimentos con alto porcentaje de desnutrición severa.

En los adultos se encontró que existe una desnutrición crónica, expresada a través de una reducción de la talla y el peso, encontrándose más afectadas las mujeres que los hombres. En forma global existe un 3% de adultos de ambas comunidades con severas deficiencias de peso y una tercera parte más con delgadez (más de un 10% de déficit de peso para su estatura). Hubo un 2.1% con un cuadro clínico franco de pelagra.

El estudio para conocer la frecuencia de anemia sólo se realizó en Zinacantan ya que desafortunadamente en Milpoleta no se contaba con corriente eléctrica, los resultados encontrados para ambos sexos, se pueden comentar de alarmantes ya que el 52.6% de los preescolares tienen anemia y en los escolares resulta una frecuencia de 66.3% y para los adultos de 70%.

La población rural de los Altos de Chiapas se encuentran en una situación precaria en su nutrición, con un equilibrio inestable entre sus escasos recursos naturales, su tecnología para obtenerlos y sus niveles de nutrición. De hecho los problemas que se encuentran en la infancia, los hábitos de alimentación y cuidado, muestran un equilibrio ecológico negativo, más marcados en Milpoleta que en Zinacantan.

Las dificultades no se deben atribuir únicamente a la circunstancia económica actual, una tierra agotada, sino también a la situación social y cultural que ha persistido durante los 450 de un contacto activo con la cultura occidental, indudablemente que en el momento actual se requiere invertir dinero, tecnología y educación en forma efectiva, para que se inicie el proceso de cambio, La nutrición es básica en este proceso pues sin una buena alimentación, sobre todo de los niños, no se podrá mejorar el recurso humano, que no sólo es el medio sino también el fin del desarrollo social.

V. PERIFERIA DE LA CIUDAD DE MEXICO

1. Santa Cruz Xochitepec, Delegación de Xochimilco
2. San Miguel Xicalco, Delegación de Tlalpan

SANTA CRUZ XOCHITEPEC

PERIFERIA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Para conocer la problemática nutricional de una comunidad periférica a la Ciudad de México, se seleccionó la población de Santa Cruz Xochitepec al Sur de la ciudad. El estudio se realizó en el mes de agosto de 1968, a través de encuestas socioeconómicas, dietéticas y clínico nutricionales, posteriormente a principios del año de 1969, se llevó a cabo un estudio epidemiológico sobre la interrelación entre la nutrición e infección por el lapso de dos años.

PROCEDIMIENTOS

La primera etapa consistió en seleccionar la comunidad, que sirviera para la doble finalidad de los estudios, por tal motivo, se buscó a través de indicadores indirectos que tuviera ciertas condiciones previas, tales como población entre 1,000 a 2,000 habitantes, de escasos recursos médico-asistenciales, facilidades de comunicación y la colaboración de la comunidad. La segunda etapa consistió en aplicar una encuesta socioeconómica y alimentaria en el 100% de la población a nivel familiar y un estudio clínico nutricional en todos los preescolares y escolares de la población con el fin de obtener una muestra de preescolares a quienes se aplicara el estudio epidemiológico sobre la interrelación entre la nutrición e infección.

En este volumen se presenta con mayor énfasis los resultados de la encuesta nutricional y solamente se comentan los datos más relevantes sobre el estudio epidemiológico.

Se espera que los datos obtenidos, sirvan como marco de referencia, a los distintos programas aplicativos que están llevando a cabo los organismos gubernamentales y privados, tendientes a elevar el desarrollo socioeconómico y el mejoramiento de salud y nutrición de los pobladores de las comunidades periféricas a la Ciudad de México.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

La comunidad de Santa Cruz Xochitepec se encuentra en la cuenca del Valle de México, a unos 20 Km al Sureste de la Ciudad a 5 Km al Noreste de la Delegación de Xochimilco a la cual pertenece jurídica y políticamente. Al norte limita con la comunidad de Tepepan; al Sureste con Santiago Tepalcalpan y al Oeste con el propio Cerro de Xochitepec, que en su parte posterior limita con San Pedro Mártir, jurisdicción de la Delegación de Tlalpan, D.F.

La posición geográfica de la comunidad se encuentra dentro de la latitud Norte a 19°24' y de longitud (WA) 99°10' con una altura sobre el nivel del mar de 2,308 metros. Por lo general tiene una temperatura máxima de 23.2°C, la mínima de 9.9 y la media de 15.6, contando con una presión atmosférica media de 774.6 mm y de humedad relativa media de 62 porciento.

CARACTERISTICAS GENERALES

En el período de 1830-1850 la población se empezó a formar lentamente con características de ranchería. A mediados de la segunda mitad del siglo pasado, la comunidad tomó un rasgo de colectividad con una mejor organización; los colonos empezaron a establecerse y de hecho continúan estableciéndose en pequeñas propiedades.

Actualmente la comunidad cuenta con 156 hectáreas, de las cuales se distribuyen en la siguiente forma: 45 en la zona urbana, 40 de tierras privadas laborables, 49.5 tierras ejidales laborables, 20 de tierras comunales no laborables (de pastizal) y 1.5 para un campo deportivo.

La zona urbana se integra de casas dispersas, tanto del Norte a Sur, como de Oriente a Occidente, según su infraestructura con que cuenta la comunidad, y al tipo de actividad primaria a que se dedican los pobladores se puede decir que la población es de tipo semi-rural ya que solamente cuenta con 6 calles pavimentadas y las otras con de terracería que comunican con las casas que se encuentran en las faldas del Cerro de Xochitepec. Por lo general cada casa tiene un solar en donde se siembran, cereales, frutas y verduras.

ORGANIZACION

No existe una verdadera organización política y social por parte de los colonos; las únicas organizaciones son de índole institucional (Delegado Político, Comisario Ejidal y el Director de la Escuela Primaria) siendo el delegado político la autoridad más importante de la población. Cada una de las familias busca por sus propios medios, perspectivas de progreso de acuerdo con sus condiciones e intereses económicos, políticos y culturales lo que denota una gran indiferencia dentro de las clases sociales.

Como grupo social, pero sólo como medio de distracción existen 2 equipos de foot-ball. El 3 de mayo es la fiesta principal de la comunidad, donde se organizan algunas personas para su realización, semanalmente existe un representante oficial eclesiástico.

SERVICIOS PUBLICOS

La energía eléctrica es utilizada en el 100% de los pobladores. La comunidad disfruta de agua potable cuyo líquido procede de las fuentes acuíferas de Xochimilco, sin embargo, existen casas con pozos, además la población cuenta con 12 hidrantes.

La comunidad carece de drenaje, baños y rastro con excepción de lavaderos públicos que desafortunadamente sólo tienen agua una vez a la semana.

La escuela primaria tiene los 6 grados reglamentarios a la instrucción primaria obligatoria, asistiendo a clases un promedio de 248 alumnos. El Jardín de Niños empezó sus actividades en diciembre de 1968, creándose 2 grupos de 35 niños cada uno con edades entre los 4 y los 6 años.

No existen servicios médico-asistenciales, sin embargo, existe una comadrona que atiende un mínimo de partos. Por otro lado, la asistencia médica, la reciben de las diferentes instituciones de seguridad social, en la ciudad de México, solamente en aquellas familias que por su trabajo tienen derecho a esta prestación social.

Existe servicio de transporte cada 20 minutos que facilita la comunicación con la Ciudad de México, Xochimilco y otras poblaciones circunvecinas.

PRODUCCION AGRICOLA

De las 89 hectáreas de tierras de labor su mayor producción se destina a la siembra de maíz, frijol y calabaza; para fines de consumo interno y comercialización.

En el cuadro 1 se presenta el panorama general de la producción de alimentos en la comunidad.

Del maíz se obtiene un rendimiento promedio de 2,360 kg por hectárea y del frijol y la calabaza sus rendimientos son bajos, ya que su producción es de 45 y 337 kg respectivamente, muy posiblemente se debe a que estos productos se siembran juntamente con el maíz a lo que comúnmente se le llama "complejo de milpa".

CUADRO 1

PRODUCCION ANUAL TOTAL DE ALIMENTOS Y PRODUCCION POR HABITANTE (EN KILOGRAMOS)

ALIMENTOS	PRODUCCION DE ALIMENTOS	PRODUCCION POR HABITANTE
GRANOS:		
Maíz	210,000	161.9
Frijol	4,000	3.1
Subtotal	214,000	165.0
VERDURAS:		
Calabaza	30,000	23.1
Nopales	3,650	2.8
Verduras silvestres	600	0.5
Subtotal	34,250	26.4
FRUTAS:		
Ciruela	500	0.4
Capulín	300	0.2
Chabacano	300	0.2
Aceituna	600	0.5
Granada	300	0.2
Durazno	200	0.2
Manzana	200	0.2
Higo	100	0.1
Mora	100	0.1
Subtotal	2,600	2.0
GRAN TOTAL	250,850	193.4

De la producción de maíz se comercializa el 40% y el resto se aprovecha para consumo interno, sin embargo, en el transcurso del año se tiene que comprar grandes cantidades para su alimentación. Respecto al frijol el 80% se utiliza para consumo interno y el resto se vende. En cuanto a frutas y verduras la mayor parte se vende a la Ciudad de México y otras principalmente las verduras silvestres como los quintoniles, verdolagas y quelites, se utilizan para consumo familiar.

TECNICA DE CULTIVO

Las labores agrícolas son clásicamente rudimentarias, pues se usan para mover las tierras, los arados que son movidos por medio de yuntas de sémilas, no existe ningún tractor en la comunidad.

El uso de fertilizantes es bastante deficiente ya que la mayoría de los terrenos se abonan con estiércol de los animales y la basura de la Ciudad de México que se tira en los terrenos laborables.

GANADERIA

La población ganadera presenta las siguientes características: asnal 8; caballar 20; mular 20; caprino 100; lanar 40; porcino 20; vacuno y bovino 150; conejo 25; gallinas 200; gallos 80; guajolotes 100; pollos 300; patos 15; gansos 5; pichones 100; abejas más de 5,000. De la anterior población vacuna y avícola, se obtienen los siguientes productos animales para consumo de la población (cuadro 2).

CUADRO 2

PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y SU PRODUCCION ANUAL POR HABITANTE

ALIMENTO	PRODUCCION DE ALIMENTOS KG	PRODUCCION POR HABITANTE KG
Leche	10,960	9.100
Miel	30,750	25.500
Huevo	912	0.800

De la anterior situación se observa que la producción de leche y huevo, su disponibilidad es bastante baja, sin considerar que un poco más del 10% de la producción de leche se vende fuera de la población. Ahora bien, si se considera a las 80 vacas lecheras corrientes, se nota que los rendimientos por cada una de ellas es bastante bajo 137 litros anuales por vaca; en cuanto al huevo, casi la totalidad es para consumo local y la producción de la miel, toda se vende a la Ciudad de México.

La técnica para el desarrollo ganadero es primitiva, ya que la alimentación es de baja calidad y se utiliza el sacate de maíz y los pobres pastos de la comunidad.

INDUSTRIA Y COMERCIO

Existe un molino de nixtamal, una tortillería y un expendio de petróleo, 4 misceláneas, 2 de ellas tienen el carácter de tienda de abarrotes y semillas, el resto vende todo tipo de alimentos como verduras, tomates, jitomates y chiles, etc. Los precios de los artículos de primera necesidad son casi los mismos a los de la Ciudad de México, aún cuando en algunos de ellos resul

tan más elevados por gastos de transporte que hacen los intermediarios. La comunidad carece de una carnicería por lo que la carne se compra en Xochimilco o en la población más cercana que es Santiago.

DATOS DEMOGRAFICOS

Del censo levantado en la comunidad, resultó que existen 183 familias con un total de 1,207 habitantes; con un promedio de miembros por familia de 6.6; en su mayoría menores de 15 años.

En el cuadro 3 se presenta el número de miembros por familia y su porciento.

CUADRO 3

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA Y SU PORCIENTO

MIEMBROS	NO. DE FAMILIAS	PORCIENTO	TOTAL MIEMBROS
Menos 5	69	37.7	278
5 - 10	102	55.7	783
Más de 10	12	6.6	146
T O T A L	183	100.0	1,207

En el cuadro se puede observar que el 37.7% tiene menos de 5 miembros por familia, la mitad del universo tiene entre 5 y 10 miembros por familia, lo que constituye un hacinamiento y el 6.6% de las familias tienen más de 10 miembros.

DATOS SOCIOECONOMICOS

En el cuadro 4 se presenta la ocupación del jefe de familia y su porciento.

CUADRO 4

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

OCUPACION	NO.CASOS	PORCIENTO
Campesino	44	24.0
Obrero no calif.	21	11.5
Obrero calif.	32	17.5
Empleado	50	27.3
Comerciante	16	8.7
Profesionista	6	3.3
Desocupado	4	2.2
Hogar	10	5.5
T O T A L	183	100.0

Se puede observar que aproximadamente una cuarta parte de los jefes de familia se ocupan a las labores del campo, el 29% trabaja como obreros no calificados y calificados, sin embargo, en épocas de siembra y recolección por término de 3 meses se observa que se dedican a las labores del campo. El 27.3% trabaja como empleados asalariados en la capital y el resto como los comerciantes se dedica a ventas de pequeña escala. Los profesionales como médicos, profesores y otros trabajan en la ciudad. El porciento de desocupados fue mínimo 2.2 pero durante el transcurso del año existe un mayor porcentaje. La ocupación clasificada como trabajo en el hogar fueron familias en donde la mujer funciona como jefe de familia en su mayoría madres abandonadas que viven algunas del producto de su trabajo, otras de ventas a pequeña escala de lo que producen en su solar y otras reciben dinero de sus parientes.

En el cuadro 5 se presenta la distribución de las familias según su ingreso diario percápita.

CUADRO 5

INGRESO DIARIO PERCAPITA, SU DISTRIBUCION POR FAMILIAS Y SU PORCENTAJE

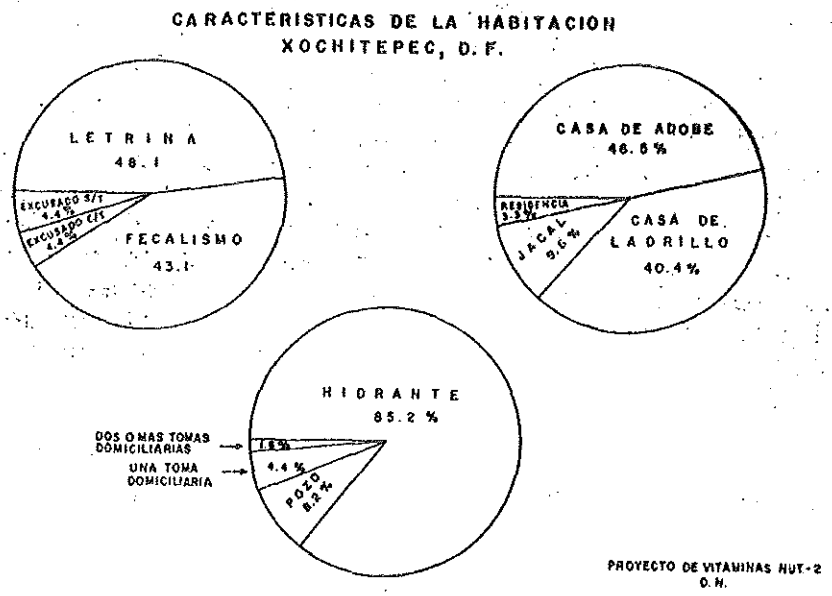
INGRESO EN PESOS	NO. DE FAMILIAS	PORCIENTO
- 2	9	4.9
2 - 4	63	34.4
5 - 7	57	31.2
8 - 10	32	17.5
+ 10	22	12.0
T O T A L	183	100.0

Del ingreso diario percápita, se puede observar que el 40% de la población tiene ingresos menores de $5.00. El 48% fluctua entre $5.00 y $10.00 y sólo el 12% tiene ingresos superiores a este último.

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

En la gráfica 1 se presenta el tipo de disposición de excretas, principal material de construcción de la casa y el tipo de recolección del agua.

GRAFICA 1



Respecto al fecalismo, el 48% usa letrina; el 43% lo hace al aire libre y solamente el 9% tiene excusado tipo inglés. El 46.5% de las familias viven en casas en donde el principal material de construcción es el adobe, el 40.4% en casas de ladrillo, el 9.8% en casas tipificadas de "jacal" o sea con paredes de adobe, cartón o lámina y techos de sacate y el 3.3% en casas tipificadas, como residencia, en donde las paredes son de ladrillo, suelo de mosaico y techo de mampostería.

El tipo de recolección de agua en su mayor parte es por medio de hidrantes, pero por la escasez de agua se tienen que tomar el agua a determinadas horas lo que hace que la población tenga que recolectar grandes cantidades por medio de botes y recolectarla en tambores mal protegidos e insalubles, el 8% tienen pozos en su casa mal protegidos y sin clorar, solamente el 6% tiene agua intradomiciliaria.

DATOS DE ESCOLARIDAD

En el cuadro 6 se presenta la escolaridad del padre y la madre y su distribución porcentual.

CUADRO 6

ESCOLARIDAD DEL PADRE Y MADRE

ESCOLARIDAD	% PADRE	% MADRE
Analfabeta	14.2	24.6
Alfabeta	15.3	9.8
1 a 3 años	21.9	25.7
4 a 6 años	39.3	35.5
Más de 6 años	9.3	4.4

En términos generales se puede observar que el padre tiene una mayor escolaridad que la madre. En las mujeres existe un 10% más de analfabetismo que en los hombres.

Desde el punto de vista cultural, las personas que sólo han cuarsado 3 años de escolaridad, se pueden considerar como analfabetas funcionales, de donde el 60% correspondió a las mujeres y el 50% a los hombres. Así mismo, los hombres tuvieron un mejor nivel educativo, ya que 6 de ellos tenían títulos profesionales y solamente 2 para las mujeres.

DATOS DE ALIMENTACION A NIVEL FAMILIAR

Para conocer los niveles alimentarios en los diferentes estratos sociales de la comunidad; en primer lugar se tomaron los datos de la encuesta socioeconómica y cultural, considerando los indicadores de analfabetismo, ingreso familiar, vivienda y saneamiento, de donde bioestadísticamente se les dió una clasificación convencional para establecer los diferentes estratos sociales, en segundo lugar, se llevó a cabo, una encuesta cualitativa sobre el consumo de alimentos más frecuentes, en el 100% de la población durante una semana.

En el cuadro 7 se presentan los niveles alimentarios por estratos sociales y su porciento de las familias estudiadas.

Como se podrá observar prácticamente el 43% de las familias corresponden a los estratos sociales clasificados como "muy bajo y bajo" que consumen rara vez alimentos de origen animal a la semana; un 40% de la población se clasificó como "medio" que además de leche, consumen alimentos proteicos cinco o más veces a la semana y el 16.6% de la población clasificados como "alto", ya que consume una alimentación tipo "occidental" o sea que consume de los cuatro grupos de alimentos: leche y derivados, carne, frutas y verduras, leguminosas y cereales.

CUADRO 7

a) NIVELES SOCIOECONOMICOS

ESTRATO SOCIAL	CALIF. CONVENC.	NO. FAM.	PORCIENTO
Muy bajo	1 a 2	17	9.7
Bajo	3 a 6	58	33.1
Medio	7 a 9	71	40.6
Alto	10 a 11	29	16.6

b) NIVELES ALIMENTARIOS

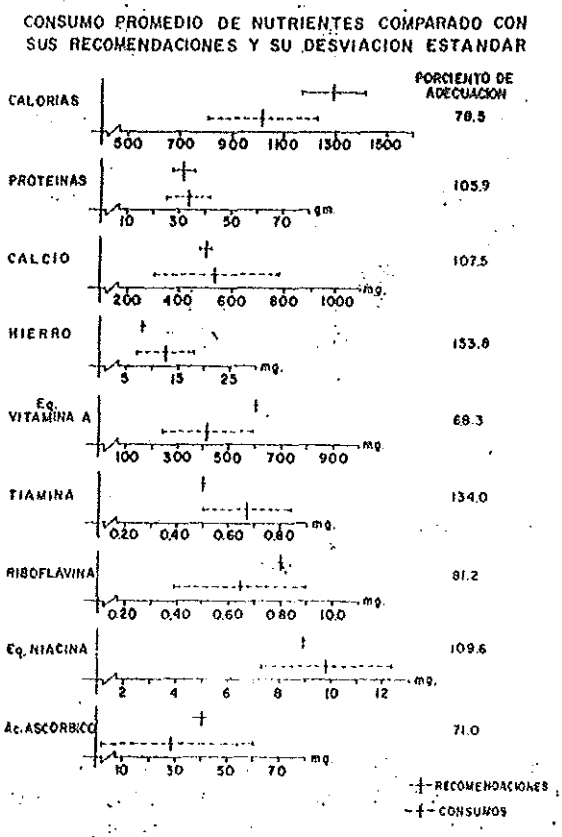
NIVELES	ALIMENTOS
Muy bajo..	Tortilla, frijoles y salsa
Bajo.....	Además pan, pastas, arroz o papa y a veces leche a los niños
Medio....	Además carne o huevo (5 ó más veces por semana)
Alto.....	Además otros alimentos como pescado y alimentos industrializados

DATOS DE ALIMENTACION A NIVEL DEL PREESCOLAR

Con el fin de conocer el consumo de alimentos en los preescolares se realizó una encuesta cuali-cuantitativa en forma longitudinal en una muestra representativa de 50 niños aplicándose el cuestionario cada seis meses por el término de 2 años. Los consumos promedios de nutrientes se presentan en la gráfica 2 comparados con sus recomendaciones y su desviación estandar.

Se puede observar que existe un déficit en el consumo de calorías en un 21.5%; asimismo hubo deficiencias en el consumo de ivtamina A en un 31.7%, riboflavina 18.8% y ácido ascórbico 29.7%. Respecto a los consumos de proteínas, calcio, hierro, tiamina y niacina sus consumos son satisfactorios. En el consumo de proteínas existe un 5.9% de mayor consumo en relación a sus recomendaciones, pero muy posiblemente éstas son metabilizadas en forma calorigénica y no estructural, ya que los datos clínico nutricionales; como se podrá ver más adelante, hay signos de carencias nutricionales manifestados por una disminución en el peso y la talla.

GRAFICA 2

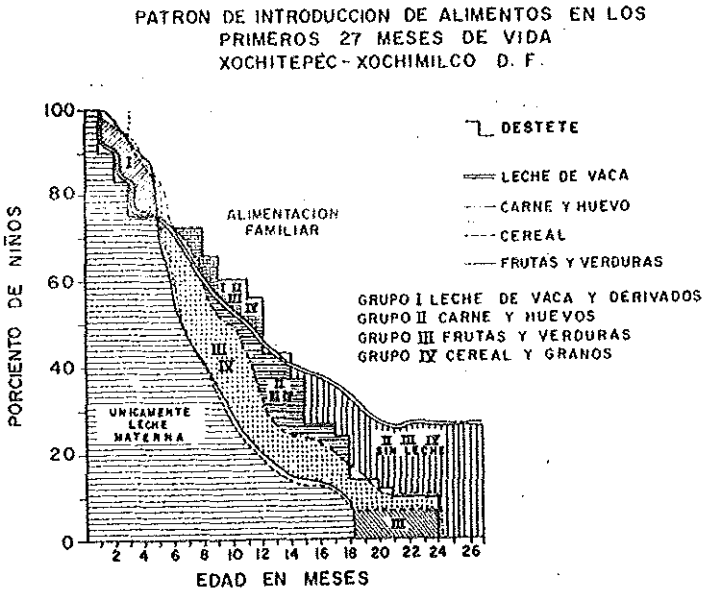


PATRONES DE ALIMENTACION EN LOS PRIMEROS MESES DE VIDA

En los 50 niños preescolares de la muestra, se realizó un estudio para conocer sus patrones alimentarios, a través de la anamnesis de la madre, sobre 20 alimentos más frecuentes, que les fueron proporcionados a sus hijos en los primeros 27 meses de su vida.

En la gráfica 3 se presenta el patrón de nutrición de alimentación en los primeros meses de vida.

GRAFICA 3



Se puede observar que la mitad de los niños fueron destetados al año, y en el resto de los preescolares la alimentación al seno materno, prosigue hasta los 2 años.

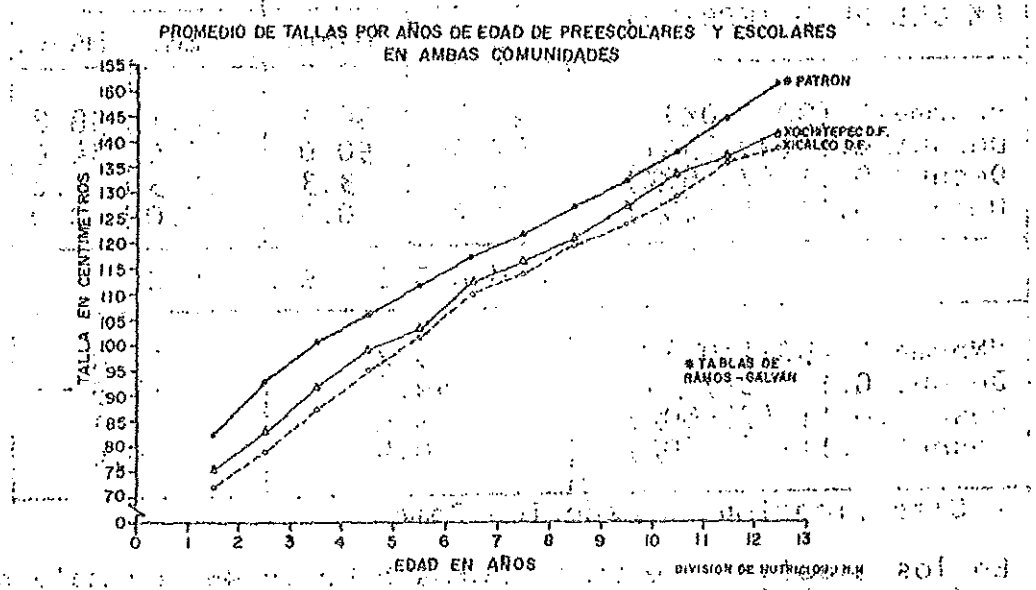
Respecto a los alimentos de alto valor biológico como son la leche, la carne y el huevo, se observa que el 50% de los niños se les proporciona en el lapso de un año y en el resto de la muestra nunca han tomado alimentos proteicos de origen animal; en este último grupo existe un 10% que siguen consumiendo la leche materna hasta los 18 meses. Este mismo fenómeno para el estrato más bajo, es muy semejante para la introducción de cereales, frutas y verduras. Este patrón de alimentación presenta dos estructuras sociales desde el punto de vista nutricional, un grupo de niños que al año ya han consumido algunos alimentos de origen animal y la otra mitad que nunca se les han proporcionado.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

Para conocer el estado nutricional de los niños se estudió el 100% de los preescolares y escolares de la comunidad; el método usado fue la de tomar el peso y la talla con el mínimo de ropa y sin zapatos y con básculas de barra de presición.

En la gráfica 4 se presenta las tendencias de crecimiento según la talla por años de edad en los preescolares y escolares y se comparan con los patrones de crecimiento de Ramos Galván.

GRAFICA 4



En la gráfica se puede observar claramente que las tendencias de crecimiento para la talla se encuentran por abajo de las tendencias de los patrones. En forma general se puede decir que el déficit de crecimiento es entre un 10 y 15% menos que los patrones.

En relación al peso del fenómeno es muy semejante al crecimiento de la talla o sea que el promedio de los pesos de los niños estudiados presentaron un déficit entre el 10 y 15% en comparación con los patrones.

Para conocer el grado de nutrición, se hizo una distribución porcentual según la clasificación de Federico Gómez, la cual se presenta en el cuadro 8.

Se puede observar que en ambos sexos hubo un 60% de mala nutrición en los preescolares, de los cuales el 9.6% presentaron desnutrición crónica y el 0.4% desnutrición aguda; las mujeres presentaron más mala nutrición que los hombres.

CUADRO 8

DISTRIBUCION DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES POR SEXOS DE ACUERDO AL PORCIENTO DE SU PESO TEORICO PARA SU EDAD

GRADO DE NUTRICION (% DEL PESO TEORICO)	% PREESCOLARES		% ESCOLARES	
	FEM.	MASC.	FEM.	MASC.
"Normal" (90-110%)*	43.4	46.7	38.1	58.8
Desnut.G.I (90-75%)	47.0	50.0	51.6	34.0
Desnut.G.II (75-60%)	8.4	3.3	10.3	7.2
Desnut.G.III (-60%)	1.2	0.0	0.0	0.0
A M B O S S E X O S				
"Normal" (90-110%)*	40.2		55.4	
Desnut.G.I (90-75%)	49.8		38.5	
Desnut.G.II (75-60%)	9.6		6.1	
Desnut.G.III (-60%)	0.4		0.0	

* Clasificación de Federico Gómez.

En los escolares de ambos sexos hubo un 45% de mala nutrición encontrándose el 6.1% con desnutrición crónica y ningún caso de desnutrición aguda, en comparación al sexo se presenta el mismo fenómeno que para el grupo de los preescolares o sea que el sexo femenino presenta más mala nutrición que el sexo masculino.

Respecto a signos carenciales tanto en los preescolares, como en los escolares, se encontraron deficiencias clínico nutricionales por vitamina A, ácido ascórbico y riboflavina.

COMENTARIOS

El análisis de los datos encontrados a través de los estudios socioeconómicos, culturales, dietéticos y clínico nutricionales de la comunidad de Xochitepec periférica a la Ciudad de México, se pueden comentar varios aspectos; su situación desde el punto de vista socioeconómico y cultural presenta graves problemas, tanto a nivel comunal como familiar, esto da lugar prácticamente a 3 estratos socioeconómicos bien definidos, los más bajos se dedican exclusivamente a la agricultura, principalmente al cultivo de maíz, con procedimientos rudimentarios. El grueso de la población trabaja en la Ciudad de México con bajos ingresos económicos, ya que son trabajadores no calificados y por último un pequeño grupo que tiene ocupaciones técnicas con emolumentos mejores, en comparación a los otros grupos.

Desde el punto de vista de los datos de alimentación, se encontró que los patrones alimentarios en los primeros meses de la vida, son incorrectos para el buen desarrollo físico y mental de los niños, encontrándose dos grupos; uno en donde el 50% son destetados al año y se les introducen alimentos en este lapso, de alto valor biológico como la carne, el huevo y la leche. El otro grupo, que se prolonga la alimentación al seno materno hasta los 24 meses y reciben pocos alimentos protectores y alimentos farináceos, refrescos y caldos.

La actitud de las madres en este último grupo, indudablemente repercute en el estado nutricional de los niños ya que las tendencias de crecimiento se encuentran por debajo de los estándares de los niños de la clase media de la Ciudad de México, encontrándose un 40% de mala nutrición en ambos sexos; siendo más afectadas las mujeres que los hombres.

Este estudio sobre la situación nutricional de la comunidad de Xochitepec, sirvió como base para una investigación longitudinal para observar la interrelación que existe entre la nutrición-infección. El diseño del estudio fue agrupar 25 preescolares que presentaron mejor nutrición y 25 que presentaron más mala nutrición. A cada niño se vigiló la frecuencia de enfermedades semanalmente y cada 6 meses se hizo un estudio clínico nutricional por el lapso de 2 años. Del análisis estadístico, se encontró que aquellos niños que tuvieron desde un principio más mala nutrición, presentaron un mayor número de enfermedades totales, observándose que el total del grupo estudiado, estuvo enfermo una cuarta parte de su vida, y aquellos que presentaron más mala nutrición tuvieron una mayor frecuencia de días con diarrea y éstas fueron más graves, en comparación con los niños que tenían mejor estado nutricional.

De este estudio en particular, se puede inferir que los niños de las poblaciones periféricas a la Ciudad de México, presentan graves problemas nutricionales y de salud, por tal motivo, se requiere de una mayor acción por parte de los programas preventivos que están realizando los diferentes sectores y muy especialmente los de Salud, promoviendo la educación nutricional y los programas preventivos tendientes al desarrollo integral de las comunidades periféricas a la Ciudad de México.

SAN MIGUEL XICALCO

PERIFERIA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Para conocer la situación nutricional de una población cercana a la ciudad de México, se seleccionó por métodos aleatorios una comunidad que representara el área semirural de la Delegación de Tlalpan.

La investigación se llevó a cabo en el mes de abril de 1968, en la población de San Miguel Xicalco, en donde una parte se dedica a actividades agrícolas y otra trabaja en la ciudad de México como peones u obreros no calificados. Desde el punto de vista económico la comunidad depende principalmente de polo de desarrollo de la ciudad, sin embargo, desde el punto de vista de hábitos alimentarios y de algunas formas de vida se conservan todavía patrones muy semejantes a los del medio rural.

La finalidad que persiguió esta investigación, es de que los datos obtenidos, sirvieran de marco de referencia a los programas aplicativos que se están realizando por los diferentes sectores gubernamentales y privados para conocer más a fondo algunos problemas y sus posibles resoluciones. Por tal motivo, desde el principio se trató de planificar una serie de estudios en la comunidad, desde el punto de vista ecológico, socioeconómico, clínico nutricional y dietético que proporcionaran la situación socioeconómica, cultural y alimentaria de la comunidad.

En una previa revisión sobre comunidades periféricas a la ciudad de México se investigaron 3 Distritos de la ciudad de México; Milpa Alta, Xochimilco y Tlalpan, siendo este último, donde se escogió la comunidad de San Miguel Xicalco, por ser ésta la más representativa para el estudio, tanto desde el punto de vista del número de habitantes como de las condiciones ecológicas y las posibilidades para realizar la encuesta.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio comprendió una investigación de la comunidad de San Miguel Xicalco de la Delegación de Tlalpan, D.F., que se encuentra al Sur de la ciudad de México, a orillas de la carretera vieja México-Cuernavaca.

En dicha comunidad, se diseñó una investigación para conocer sus problemas epidemiológicos, sobre su ecología y etnología. El estudio se planificó en 5 etapas:

La primera consistió en realizar algunos estudios estadísticos indirectos que informaran sobre sus antecedentes históricos, la tenencia de la tierra, su producción agrícola, ganadera, de comercio y datos de su localización geográfica.

La segunda etapa consistió en verificar los datos anteriores a nivel comunal, por medio de entrevistas a personal oficial, a nivel individual y de la colectividad.

Al mismo tiempo se levantó en el 80% de la comunidad un censo de población junto con un formulario de interrogatorio directo sobre nivel de escolaridad, ingresos, ocupación y nivel de vida consistente en características de la vivienda y de algunas pertenencias familiares.

La tercera etapa consistió en realizar un estudio clínico nutricional en el 100% de los escolares y en el 30% de los preescolares, a los cuales se les diseñó un formulario para obtener datos sobre su identificación, su antropometría y su estudio clínico nutricional.

La cuarta etapa consisitió en tomar 33 familias al azar donde se realizó una encuesta cualitativa a nivel familiar y semicuantitativa en los preescolares de las mismas familias. Además se preguntó sobre el consumo del día anterior de 15 alimentos para obtener las diferentes escalas de consumo por el método de Guttman.

La quinta etapa consistió en tabular los datos obtenidos del estudio directo en los 4 parámetros estudiados y analizar estadísticamente los resultados.

LOCALIZACION GEOGRAFICA

La comunidad de San Miguel Xicalco está al sur de la ciudad de México a unos 14 kilómetros de Tlalpan, a la orilla de la carretera vieja México-Cuernavaca, la cual atraviesa las propiedades de la comunidad por los lados norte y oriente. Limita al Norte con las propiedades de San Andrés Totoltepec; al Sur con las de Topilejo; al Oriente con las de Santiago Topalcaltlalpan y al Occidente con las de la Magdalena Petlacalco. Parte del cerro de "Tepexomulco" es propiedad de la comunidad, el cual tiene una altura de 350 m sobre el Valle de México; dicho cerro colinda con el cerro de "Huixiltepec" que tiene más o menos la misma altura.

La posición geográfica de la comunidad se encuentra dentro de la latitud Norte a 19 24' y de longitud a 99 10' con una altura sobre el nivel del mar de 2,308 metros.

Por lo general tiene una temperatura máxima de 23.2 °C., la mínima de 9.9 y la media de 15.6 contando con una presión atmosférica media de 774.6 pb de humedad relativa media de 62%.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Xicalco fue formada en la época Colonial y es una de las pocas poblaciones chicas y antiguas que rodean a la ciudad de México. Otras comunidades de su mismo nivel se formaron hace aproximadamente un siglo.

El nombre de "Xicalco" se deriva del náhuatl Xihuitl-Coli que significa "casas de hierva o casas de zacate". Según antecedentes históricos documentales encontrados en la propia comunidad, ésta se formó con pobladores de Tepepan, que hoy día es una población semiurbana que pertenece a la delegación de Xochimilco.

DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD

La comunidad se encuentra en una zona montañosa y provista de calles bastante accidentadas. Está prácticamente dividida por la carretera México-Ajusco. La mayor parte de las viviendas se encuentran en la parte Sur de dicha carretera y el resto del lado Norte. En general las viviendas están dispersas a distancias bastantes prolongadas, excepto de un 25% del total que más o menos se concentran alrededor de la Escuela Primaria, la Iglesia y las Oficinas de la Subdelegación.

Es posible afirmar que esta porción de viviendas es la más antigua, y el caserío más disperso es de reciente creación. La comunidad en cuestión, tiene como calle principal la referida carretera, además de cuatro grandes calles importantes y 9 pequeñas de menos importancia de 4 a 5 casas cada una. De todas estas calles están empedradas 3 de las más importantes y 1 de las chicas, el resto son de terracería.

ORGANIZACION

Cuenta con autoridades municipales, agrarias, educativas y de mejoramiento cívico, moral y material. Así, estas autoridades atienden los problemas civiles, educacionales, ejidales y al mismo tiempo los problemas de mejoramiento económico, cívico y moral. Sin embargo en la mayoría de las casas, cada una de las familias busca por sus propios medios, perspectivas de progreso, de acuerdo con sus condiciones sociales ambientales, por lo cual se reflejan ciertas diferencias socioeconómicas.

Los pobladores se reúnen para celebrar sus fiestas, principalmente el mes de mayo, los domingos por lo general hay cátedras religiosas y 2 ó 3 equipos de foot ball.

SERVICIOS PUBLICOS

La energía eléctrica es utilizada por un 80% de los pobladores mediante contratos establecidos y el resto todavía utiliza velas, petróleo y gasolina para alumbrado doméstico. Hay 2 teléfonos, uno oficial de la subdelegación y 1 particular; servicio de correo con personal de la Dirección General de Correos. También tiene 17 tomas públicas de agua potable procedentes de los Dinamos y Montealegre. Para la instalación de este servicio fue financiado por la Secretaría de Salubridad, excepto de la mano de obra que fue aportada por la propia población. Asimismo también Salubridad temporalmente ha mandado médicos a fin de proporcionar servicios gratuitos.

Las autoridades del Distrito Federal por gestiones de los representantes de Xicalco han construído 20 lavaderos públicos y unos baños con 8 regaderas. Estos baños están bastante bien adaptados para dar servicio a toda la población de ambos sexos.

En cuanto a medios de transporte hay camiones cada 30 minutos con recorrido México-Ajusco y viceversa. Esporádicamente también de taxis por cuestiones de trabajo. También es frecuente observar que algunos campesinos utilicen a los caballos y sémilas como medio de transporte para trasladarse a sus tierras de labor.

TENENCIA DE LA TIERRA

Originalmente la comunidad ya contaba con una gran extensión de terreno que representaba 531.4 hectáreas para una población de 600 habitantes. Por resolución Presidencial de fecha 20 de febrero de 1930 también se hicieron dueños de 87 hectáreas para beneficio de 87 ejidatarios. Esto significa que en teoría la comunidad cuenta actualmente de 618.4 hectáreas en conjunto de pastizal cerril, tierras laborables, caminos y urbanización.

De la superficie total de que cuenta la población, 572 hectáreas son tierras laborables, 21 de cerro y 27.4 hectáreas de zona urbana, incluendo en ésta huertos.

PRODUCCION AGRICOLA

El 84% de las familias participan de las 572 hectáreas de tierras laborables y la mayor parte la destina a la siembre de maíz para el propio consumo familiar.

En el cuadro 1 se manifiesta que sólo 418 hectáreas se cultivan y hay una diferencia de 154 hectáreas que no se utilizan para siembra.

CUADRO 1

SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO AGRICOLAS

ALIMENTOS	SUPERFICIE EN HAS.	PRODUCCION EN KG.	REND. POR HABITANTE	PRODUCCION POR HAB.
Maíz	400	450,000	1,125	391
Haba	8	4,340	542	543
Chícharo	10	5,150	515	5
TOTALES	418	459,490	1,099	399

En general la producción agrícola es baja, si se advierte la gran extensión de tierra inutilizada. De la producción total de maíz, el 5% se vende en el Distrito Federal, en el haba y el chícharo el 95%, lo que indica que el consumo por familia de los dos últimos alimentos, es casi nulo.

Los rendimientos son bajos comparados con los promedios nacionales, las causas predominantes son el granizo, la helada, tierras de temporal y técnica primitiva en los cultivos. El uso de fertilizantes es bastante deficiente, toda vez que la mayoría de los terrenos se abonan con estiércol de los animales.

Respecto a la producción de frutas, se puede decir que es bastante escasa, pues se registraron alrededor de 500 kilogramos para cada uno de los productos siguientes: nuez, manzana y capulín. El durazno lo explotan en flor (para su venta) y no en fruto. De ahí que en total corresponda al año 1.2 kilogramos de fruta por habitante, en conjunto.

GANADERIA

Existen en toda la comunidad 20 asnos, 10 caballos, 200 ovejas, 20 sémilas, 100 puercos, y 50 cabezas de ganado, de los cuales hay 20 vacas lecheras en producción.

De aves hay 50 guajolotes y 4,000 gallinas, gallos y pollos; de éstas 1,000 corresponden al 45% de las familias de la comunidad y 3,000 a una granja que comercia directamente con la ciudad de México.

CUADRO 2

PRODUCCION DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

ALIMENTOS	PRODUCCION EN KG.	PRODUCCION POR HAB.
Leche	50,400	43.8
Huevo	5,400	4.7
Miel	200	0.2
Carne de rés	300	0.3
Carne de puerco	950	0.8
Aves	200	

Los registros de cada uno de los alimentos son bajos, comparados con los promedios nacionales. La cifra de huevo corresponde a la producción de las aves familiares excluyéndose los de la granja que debe ser mucho mayor. Respecto a las carnes corresponden fundamentalmente a los sacrificios realizados en los días de fiesta.

Es importante aclarar, que una fuerte cantidad de carne que se consume en la comunidad se trae del rastro de Ajusco. Por otro lado es común observar que en dos de las cuatro tiendas siempre venden chicharrón, longaniza y queso, que son parte del consumo alimentario familiar.

COMERCIO

La actividad comercial de Xicalco comprende 4 pequeñas tiendas mixtas en donde se expenden alrededor de unos 80 artículos de primera necesidad; sus ventas son bajas por lo que sus ingresos son de poca consideración. Hay un camión de carga, un molino de nixtamal y una sastrería, comercios que contribuyen en muy pequeña escala sobre el nivel de vida de la población.

Por otra parte, es curioso advertir que aún cuando existe una tortillería, casi el 90% de las amas de casa prefieren elaborarlas para el consumo familiar.

También con frecuencia la CONASUPO llega a surtir de maíz al molino de nixtamal, y no lo hace todo el tiempo en virtud de que la población tiene preferencia por el maíz de la comunidad. A ello se debe que en muchas ocasiones el molino prefiere abastecerse del cereal mediante los intermediarios y rechazar el producto de CONASUPO.

DATOS DEMOGRAFICOS

Durante el estudio se levantó un censo de su población, en el 80% de las viviendas que resultó un total de 142 casas. El resto, 39 casas no se encuestaron porque durante 3 visitas que se hicieron no se encontraron a los moradores. En el cuadro 3 se presenta el número de personas por grupos de edad, sexo y su porciento.

CUADRO 3

GRUPOS DE EDAD POR SEXO Y SU PORCIENTO

GRUPOS DE EDAD	NUMERO DE CASOS		TOTAL	PORCIENTO		%
	MASCULINO	FEMENINO		MASCULINO	FEMENINO	
- 1	21	14	35	2.3	1.5	3.8
1 - 4	80	59	139	8.8	6.5	15.3
5 - 14	151	135	286	16.6	14.8	31.4
15 - 19	37	53	90	4.1	5.8	9.9
20 - 29	67	64	131	7.4	7.0	14.4
30 - 39	46	44	90	5.0	4.8	9.9
40 - 49	39	36	75	4.3	4.0	8.3
50 - 59	9	10	18	0.9	1.1	2.0
+ 60	22	24	46	2.4	2.6	5.0
TOTAL	471	439	910	51.8	48.2	100.0

En el cuadro se puede observar que la población es predominantemente joven, ya que el 50.5% son menores de 15 años. También se puede observar que existe una depresión en la penúltima década estudiada, que puede ser por varias causas, por mortalidad, por desplazamiento de esta edad a otros lugares. El total de miembros censados fue de 910 habitantes, encontrándose en mayor proporción el grupo de los escolares 31.4%. De la muestra censada el 51.8% fue del sexo masculino, el 48.2% del femenino.

En el cuadro 4 se presenta el número de miembros por familia y su porciento. En el cuadro se puede observar que el 28.8% tiene menos de 5 miembros por familia y el 71.2% más de 5 miembros, existiendo en ese mismo porciento 10 familias con más de 10 miembros, la familia que más miembros tenía era una de 14. El promedio de la muestra estudiada fue de 6.4 miembros por familia.

CUADRO 4

NUMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA
Y SU PORCIENTO

NO. DE MIEM.	NO. DE FAMILIA	TOTAL HAB.	PORCIENTO
1	1	1	0.7
2	12	24	8.4
3	9	27	6.3
4	19	76	13.4
5	18	90	12.7
6	22	132	15.6
7	16	112	11.3
8	9	72	6.3
9	11	99	7.7
10	15	150	10.6
+10	10	127	7.0
TOTAL	142	910	100.0

DATOS SOCIOECONOMICOS

En el cuadro 5 se presenta la ocupación del jefe de familia y su porciento.

CUADRO 5

OCUPACION DEL JEFE DE FAMILIA

TIPO DE OCUPACION	NUMERO	PORCIENTO
Campesino	89	62.8
Obrero no calificado	23	16.2
Obrero calificado	10	7.0
Empleado	8	5.6
Comerciante	8	5.6
Desocupado	4	2.8
T O T A L	142	100.0

En el cuadro se puede observar que el mayor porciento se encontró en la ocupación clasificada, como campesino, le sigue el obrero no calificado, estas 2 clasificaciones representan el 80% lo que refleja la fuerza de trabajo, el resto eran obreros calificados, empleados burócratas que trabajan en la ciudad de México, comerciantes en pequeña escala y 4 casos de desocupados.

En el cuadro 6 se presenta la distribución de ingreso diario familiar.

CUADRO 6

INGRESO FAMILIAR DIARIO PERCAPITA
Y SU PORCIENTO

INGRESO EN PESOS	NO. DE FAMILIA	PORCIENTO
0 - 2	18	12.7
2 - 4	51	36.0
4 - 6	35	24.6
6 - 8	23	16.2
8 - 10	8	5.6
+ - 10	7	4.9
T O T A L	142	100.0

Se puede observar que según el ingreso percápita familiar - diario, existe casi el 50% de la población, que tiene ingresos menores de $4.00 y que el 12.7% o sea 18 familias, tienen ingresos menores de $2.00 percápita diario. El 40% tiene ingresos entre - $4.00 y $8.00 diarios y el resto o sea el 10% tienen ingresos superiores a la última cifra mencionada sólo tuvieron 2 familias ingresos de $20.00 percápita diario.

El ingreso del jefe de la familia diario fue de $17.50 y el ingreso total familiar diario fue de $30.33, el gasto en comida fue de $12.30 lo que representa el 40.5% del ingreso total.

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

Por la localización, la comunidad de Xicalco se podría clasificar como suburbana, sin embargo los siguientes datos de nivel de vida da una idea de ser más bien rural, que suburbana. En el cuadro 7 se presenta el tipo de construcción y su porciento de las casas encuestadas.

CUADRO 7

TIPO DE CONSTRUCCION DE CASA

TIPO DE CASA	NO.	%
Ladrillo	56	39.5
Adobe	49	34.5
Piedra	19	13.4
Jacal	10	7.0
Tugurio	6	4.2
Residencia	2	1.4
TOTAL	142	100.0

Como se podrá observar, solamente el 40% de las casas tienen construcción de ladrillo junto con las 2 residencias encontradas, sin embargo las construcciones de ladrillo dejaban mucho que desear El resto o sea el 60% de las casas eran mal ventiladas e higiénicamente en malas condiciones, el 10% se encuentra en pésimas condiciones inhabitables para el ser humano las cuales se clasificaron como "tugurio y jacal".

En el cuadro 8 se presenta el tipo de disposición de excretas y su porciento. El fecalismo al aire libre sobrepasa del 90%, lo cual representa un poco de infección desde el punto de vista sanitario e higiénico.

Si aunamos el dato de fecalismo al aire libre y la falta de agua en las casas el problema se agudiza ya que más del 90% se surte de agua, por medio de hidrantes como se puede observar en el cuadro 9.

CUADRO 8

DISPOSICION DE EXCRETAS

DISP. DE EXC.	NO.	%
Fecalismo	134	94.4
Letrinas	6	4.2
Excusado c/tapa	2	1.4
T O T A L	142	100.0

CUADRO 9

TIPO DE TOMA DE AGUA Y SU PORCIENTO

TOMA DE AGUA	NO.	%
Hidrante	139	92.9
Toma domiciliaria	39	
T O T A L	142	100.0

En el cuadro 10 se presenta el porciento según el tipo de cocción de los alimentos.

CUADRO 10

TIPO DE COCCION DE LOS ALIMENTOS

TIPO DE COCCION	NO.	%
Leña	106	75.0
Petróleo	23	16.0
Gas	10	7.0
Carbón	3	2.0
T O T A L	142	100.0

En el cuadro anterior se puede observar que existen tradiciones de tipo rural para la cocción de los alimentos ya que el 75% realiza por medio de leña, este hecho puede ser por un hábito cultural o económico, también existen cocciones por medio del carbón, 2.0%. El resto de las familias realiza su cocción de alimentos por medio del petróleo y el gas. Además se puede observar que existen casas que tienen fogón bajo o tlecuil o sea que los fogones se encuentran en el suelo.

De las 142 casas encuestadas y que representan el 80% de la comunidad se levantó una encuesta sobre nivel de vida respecto a las pertenencias familiares. Observándose que el 70% de los pobladores tuvieron radio, el 12% tuvo televisión y el 0.7% o sea solamente una sola persona en la comunidad tuvo automóvil. Es de observar que ningún núcleo familiar tuviera refrigerador. Estos datos de pertenencia familiares informan del poco poder adquisitivo.

DATOS CULTURALES

En el cuadro 11 se presenta la escolaridad del padre y la madre y su porciento.

CUADRO 11

ESCOLARIDAD DEL PADRE Y LA MADRE

ESCOLARIDAD	PADRE	%	MADRE	%
Analfabeta	18	12.7	56	39.5
Alfabeta	27	19.0	9	6.3
Primaria 1 - 3	57	40.2	42	29.6
Primaria 4 - 6	34	23.9	28	19.7
Profesional	0	0.0	1	0.7
Sin información	6	4.2	6	4.2
T O T A L	142	100.0	142	100.0

En este cuadro se incluyen los datos de escolaridad del padre y la madre para obtener la información de su nivel cultural.

En primer término se puede observar que las madres tienen un nivel educativo inferior a su cónyuge en todos los niveles, así se puede comparar que existen 39.5% de mujeres analfabetas en contra del 12.7% en hombres, hay más porciento de hombres que saben leer y escribir que mujeres, al igual que hombres que alcanzaron el tercer año de primaria y que estos 2 últimos niveles alcanzan un 60% en comparación con las mujeres que alcanzan solamente un 36%. En el siguiente renglón o sea aquellos sujetos que alcanzaron del 4o. al 6o. grado de primaria, se observa el mismo fenómeno anterior, pues los hombres tienen un mayor porcentaje 23.9% la educación

primaria en comparación a las mujeres que solamente alcanzan 19.7%. Es de observarse que existió un caso con un estudio superior primario del sexo femenino que se dedica a enfermería.

DATOS DE ALIMENTACION

La encuesta de alimentación se llevó a cabo en 33 familias tomadas al azar, del censo de población. A cada una de ellas se realizó una entrevista y se le preguntó sobre la dieta habitual de la familia y del preescolar; el método utilizado fue el de registrar el consumo de alimentos por medio de medidas y raciones; además se preguntó sobre el consumo de 15 alimentos básicos que se consumieron el día anterior.

RESULTADOS

DATOS DE ALIMENTACION EN LAS FAMILIAS

En el cuadro 12 se presenta el promedio y la mediana de los principales alimentos consumidos por las familias.

CUADRO 12

CONSUMO PERCAPITA Y POR DIA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN PESO BRUTO

ALIMENTO	PROMEDIO (g)	MEDIANA (g)
Maíz	305	300
Leche y Deriv.*	113	29
Bebidas **	111	40
Verduras***	104	86
Leguminosas****	62	71
Fruta*****	61	45
Pan y Galletas	50	50
Azúcares	40	36
Carne	28	24
Grasas******	22	20
Raíces Feculentas	22	13
Pastas	19	14
Huevo	19	14
Arroz	11	11

* Queso
** Refresco, pulque y cerveza
*** Jitomate, chile, cebolla, nopales, etc.
**** Frijol, haba seca, lenteja
***** Plátano, naranja y mango
****** Manteca

Se puede observar que el consumo diario percápita es superior al cuarto de kilo y junto con el frijol son la base de alimentación en las familias. El consumo de verduras es alto en comparación a otras comunidades rurales, sin embargo apenas llega a media ración de lo recomendado. Dentro de los productos refinados el consumo de trigo en forma de pan y galletas; es bastante significativo al igual que el consumo de bebidas, tales como los refrescos, pulque y cerveza. Los alimentos de alto valor nutritivo como la leche, carne y huevo, sus consumos son muy bajos 29,24 y 14 g respectivamente.

En comparación con comunidades rurales existe una gran diversificación en el consumo de otros alimentos, fenómeno que está dado por la disponibilidad que hay por la cercanía a la ciudad, sin embargo sus consumos son muy bajos como se puede observar en el cuadro 13.

CUADRO 13

CONSUMO DIARIO PERCAPITA DE ALIMENTOS EN PESO BRUTO

ALIMENTO	PROMEDIO (G)	ALIMENTO	PROMEDIO (G)
CEREALES:		FRUTAS:	
Maíz	305	Plátano	34
Pan de sal	41	Naranja	22
Pan de dulce	18	CARNES:	
Pastas	19	Todas carnes	27
Arroz	11	HUEVO:	19
LEGUMINOSAS:		LECHE Y DERIVADOS:	
Frijol	55	Leche	103
Habas	5	Queso	10
Lentejas	2	AZUCARES:	40
RAICES FECULENTAS:		GRASAS:	
Papas	22	Manteca	20
VERDURAS:		Aceite	2
Jitomate	46	BEBIDAS:	
Chile	13	Refrescos	77
Cebolla	17	Pulque	33
Nopales	4	Cerveza	2
Calabaza	6		
Acelga	3		
Coliflor	1		
Chícharos	5		
Zanahorias	2		
Tomate	3		
Quelite	3		
Lechuga	1		

En el cuadro 14 se presenta el consumo diario percápita de nutrimentos y su porciento de adecuación.

CUADRO 14

CONSUMO DIARIO PERCAPITA DE NUTRIMENTOS Y SU PORCIENTO DE ADECUACION EN RELACION A SUS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	PROMEDIO DE CONSUMO	PROMEDIO DE REQUERIMIENTOS	% DE ADECUACION
Calorías	2059	2082	98.9
Proteínas tot.	56.1	55.7	100.7
Calcio	787	566	139.0
Hierro	17.1	12.1	141.3
Eq. Vitamina A	.914	1.30	70.3
Tiamina	1.73	0.85	203.5
Riboflavina	0.69	1.25	55.2
Eq. Niacina	16.7	14.0	119.2
Vitamina C	34.5	65.8	52.4

Se puede observar que tanto las calorías como las proteínas satisfacen sus necesidades recomendadas, sin embargo, estas últimas solamente se consumen un 10.2 g de proteínas de origen animal, lo que más o menos representa un 50% de déficit de lo recomendado. Del resto de los nutrimentos solamente el calcio, el hierro, la tiamina y la niacina satisfacen sus recomendaciones. La vitamina A tiene un déficit del 30%, la riboflavina y el ácido ascórbico (vitamina C) tienen un déficit en su consumo del 50%.

DATOS DE ALIMENTACION EN LOS PREESCOLARES

La encuesta se llevó a cabo en 28 preescolares de las familias encuestadas. En el cuadro 15 se presenta el promedio del consumo de los principales alimentos de los preescolares.

Como se puede observar, el consumo de leche y queso es superior que en comunidades rurales del país, muy posiblemente por el programa de desayuno de preescolares que existe en la comunidad. El maíz, en forma de tortilla es el segundo alimento que se consume en mayor proporción, dos tortillas y media por cabeza. Los otros alimentos se consumen en menor cantidad como el pan, las galletas, las pastas y las verduras. Parece ser que existe una mayor protección hacia los niños, en relación a la alimentación, pues además de otros alimentos se les da la mitad de un huevo diario percápita, sin embargo el consumo de carne apenas llega a 14 g Si bien se pudo observar que el consumo familiar existe una gran diversificación de alimentos en los preescolares hay una restricción de alimentos muy posiblemente por hábitos educacionales o por prejuicios.

CUADRO 15

CONSUMO PERCAPITA Y POR DIA DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS EN PESO BRUTO

ALIMENTO	PROMEDIO	MEDIANA
Leche y Deriv.*	218	174
Tortilla	133	110
Refresco	61	0
Frutas**	53	0
Pan y Galletas	45	30
Frijol	23	19
Huevo	23	24
Azúcares	19	20
Carne	14	14
Pasta	12	12
Verduras***	12	14
Grasa****	11	10
Arroz	2	0
Papa	2	0

* Queso
** Plátano y naranja
*** Jitomate y cebolla
**** Manteca

En el cuadro 16 se presenta el consumo de nutrimentos en los preescolares y su porciento de adecuación.

CUADRO 16

CONSUMO DIARIO PERCAPITA DE NUTRIMENTOS Y SU PORCIENTO DE ADECUACION COMPARADO CON SUS RECOMENDACIONES

NUTRIMENTOS	CONSUMO PROMEDIO	RECOMENDACIONES	PORCIENTO ADECUACION
Calorías	977	1375	71.0
Proteína total	29.9	34	87.9
Calcio	466	500	93.2
Hierro	10.56	8.50	124.2
Eq. Vitamina A	0.253	0.637	39.7
Tiamina	0.66	0.52	126.9
Riboflavina	0.51	0.85	60.0
Eq. Niacina	8.18	9.50	86.1
Acido Ascórbico	9.5	45.2	22.4

En el cuadro se puede observar que existe un 29% de déficit en el consumo de calorías y de proteínas totales el 12.1% y esto se agrava más si se observa el consumo de las proteínas de origen animal ya solamente se consumen 12 g.

El calcio, la vitamina A, la riboflavina, la niacina y el ácido ascórbico, sus consumos son deficientes siendo el ácido ascórbico y la vitamina A los que tienen más déficit.

Con el fin de tratar de obtener una imagen sobre los hábitos alimentarios la cual consistió en preguntar los alimentos que se consumieron el día anterior de una lista de 15 alimentos más frecuentes en la comunidad, de este estudio solamente 6 grupos o niveles de alimentos alcanzaron el índice de la escala de Guttman con una escalabilidad de 0.75 lo que se acepta como adecuada.

En el cuadro 17 se presenta el patrón de alimentación según la escala de Guttman.

CUADRO 17

NIVELES ALIMENTARIOS Y SU PORCIENTO

NIVELES DE ESCALOGRAMA	PORCIENTO
Muy bajo (niveles 1 y 2)	17.6
Bajo (nivel 3)	17.7
Medio (niveles 4 y 5)	50.0
Alto (nivel 6)	14.7
T O T A L	100.0

Muy Bajo: tortilla, frijol y salsa, frutas y verduras
Bajo: además pan y pastas
Medio: además carne, huevo y leche
Alto: además papa y otros alimentos, como pescado o alimentos industrializados

La escala de Guttman se basa en el hecho que para adquirir un nuevo hábito alimentario es necesario pasar por ciertos hábitos previos en forma de una escala. Según el cuadro anterior en el primer nivel ogrupos clasificados como muy bajo en el 100% de las familias consumen tortilla, frijol y salsa; en el segundo grupo clasificado como bajo el 87% además consume pan y pastas y en el grupo clasificado como medio el 65% consume carne y huevo y en un 45% leche. En el último grupo o sea el nivel alto, además de todos los alimentos mencionados un 15% consume papas y otros alimentos industrializados que se pueden considerar como de alto prestigio dentro de la comunidad.

DATOS CLINICO NUTRICIONALES

Para el estudio clínico nutricional se tomaron 285 niños, de los cuales el 59.3% fueron del sexo masculino y el 40.7% del femenino. Del total de la muestra 79 fueron preescolares y 206 escolares.

RESULTADOS

En el cuadro 18 se presenta el promedio del peso real, comparado con el peso promedio teórico por edades y sexos en los preescolares y escolares de la comunidad de Xicalco.

CUADRO 18

PESO PROMEDIO EN PREESCOLARES Y ESCOLARES

EDAD EN AÑOS	PESO REAL		PESO TEORICO	
	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO
1	9.330	8.403	10.962	11.153
2	10.600	10.566	13.474	13.362
3	12.634	11.738	15.598	15.213
4	15.314	13.585	17.516	17.496
5	16.682	17.125	18.907	19.012
6	19.794	18.021	20.994	20.777
7	21.719	18.610	22.736	22.720
8	23.750	22.500	25.088	25.100
9	24.663	24.403	27.264	28.420
10	27.142	27.070	30.504	31.710
11	29.066	35.835	34.349	36.700
12	33.955	35.060	30.200	42.501

Como se podrá observar el peso promedio real de los niños estudiados en ninguna de las edades, alcanzan al peso teórico. En los preescolares, el déficit es más marcado en el sexo femenino, alcanzando al máximo hasta 4 Kg y el mínimo de 1,700 Kg en los masculinos el déficit mayor es 3 Kg y el menor de 1.600 Kg; los más malos pesos son en el sexo femenino que se encuentran entre el 3er. y 4o. año y en el masculino entre el 2o. y 3er. año de la vida.

En los escolares del sexo masculino a la edad de 11 y 12 años existen déficit de más de 5 Kg y en general las mujeres presentan una disminución de peso más acentuada que en los hombres, en el cuadro 19 se presenta la talla de los preescolares y escolares en ambos sexos y por edades.

CUADRO 19

TALLA REAL Y TEORICA EN AMBOS SEXOS Y EDADES

EDAD EN AÑOS	TALLA REAL	TALLA TEORICA
1	72.0	72.0
2	79.0	91.6
3	87.1	99.1
4	94.5	106.3
5	101.2	111.0
6	109.6	117.0
7	113.8	121.6
8	119.4	126.9
9	123.4	132.0
10	128.9	137.3
11	135.7	143.9
12	138.6	151.1

En este cuadro se puede observar el mismo fenómeno que para el peso, o sea que la talla real nunca lacanza a la talla teórica.

En el cuadro 20 se presenta el grado de nutrición en los preescolares y escolares de ambos sexos.

CUADRO 20

DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL SEGUN EL PESO TEORICO PARA SU EDAD, EN PREESCOLARES Y ESCOLARES EN AMBOS SEXOS Y POR EDAD

EDAD EN AÑOS	NORMAL	GRADO I	GRADO II	GRADO III
1	6.2	62.6	31.2	0.0
2	15.0	55.0	30.0	0.0
3	4.5	63.7	27.3	4.5
4	23.8	57.1	14.3	4.8
5	21.4	71.4	7.2	0.0
6	46.7	46.7	6.6	0.0
7	55.9	32.3	11.8	0.0
8	55.0	42.5	2.5	0.0
9	34.2	55.3	10.5	0.0
10	42.1	47.4	10.5	0.0
11	42.2	36.8	21.0	0.0
12	41.7	33.3	25.0	0.0
Subtotal Preesc.	12.4	59.6	25.7	2.3
Subtotal escolares	42.4	45.7	11.9	0.0
T O T A L	27.4	52.7	18.8	1.1

En el cuadro anterior se puede observar que en todas las edades, existe mala nutrición, presentándose en mayor frecuencia entre el 1er. y 3er. año y siendo la desnutrición más grave, en el 3er. y 4o. año ya que presentaron el 4.5% y el 4.8% respectivamente desnutrición grado III. La mala nutrición en los preescolares fue de 87.6% cifras que son verdaderamente alarmantes ya que si tomaron la desnutrición de los preescolares y los escolares, la muestra estudiada llega casi al 85% de desnutrición.

En el cuadro 21 se presenta la frecuencia de signos y síntomas carenciales más frecuentes.

CUADRO 21

PORCIENTO DE LOS CASOS CON SIGNOS FRECUENTES DE CARENCIAS NUTRICIONALES EN LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES

S I G N O S	% PREESCOLARES	% ESCOLARES
PELO:		
Arrancable	11.4	1.9
Delgado y despigmentado	39.1	3.9
CONJUNTIVAS:		
Gruesas y secas	44.3	17.9
LABIOS:		
Queilosis	12.6	11.6
ENCIAS:		
Sangrantes y edematosas	0.0	3.4
LENGUA:		
Alteraciones linguales	8.9	12.1
PIEL:		
Seca	3.8	7.3
Palidez	21.3	17.5
BOCIO	0.0	5.8

Se puede observar claramente que en los preescolares las alteraciones por deficiencia proteica es bastante alta. La carencia con mayor porcentaje fueron las alteraciones de la conjuntiva, que muy probablemente sea por deficiencia de vitamina A. También existe deficiencia por riboflavina y hierro. Es sorprendente que no existieran deficiencias por ácido ascórbico.

En los escolares, también existieron deficiencias proteicas y que se pudieron observar anteriormente en el peso y talla, lo cual se puede deber a que sea por una desnutrición crónica, en este grupo de edad también se presentaron, signos por carencias de vitamina A y del complejo B de ácido ascórbico, de hierro y por carencia de iodo se presentó un 5.8% siendo el crecimiento tiroideo moderado ya que en todos los casos de bocio endémico fue clasificado como grado I.

En el cuadro 22 se presenta el promedio de la masa muscular en el sexo masculino y femenino de los preescolares.

CUADRO 22

PROMEDIO DE MASA MUSCULAR EN LOS PREESCOLARES

EDAD	MASCULINO	FEMENINO
1	3.5	3.3
2	3.8	3.7
3	4.1	3.5

En el cuadro se presentan los promedios de masa muscular calculada en base al pliegue cutáneo y circunferencia del brazo, demostrándose que el sexo femenino tiene menos masa muscular que el sexo masculino, dato que se puede correlacionar con el menor peso y talla en las mujeres, o sea que los hombres tienen una masa muscular metabólica mayor, que les proporciona su mejor morfología, además se puede observar que en las edades de 3 y 4 años las mujeres tienen una menor masa muscular ya que está relacionado con que en esas edades existieron casos de desnutrición grave grado III, que presentaban atrofia muscular.

En el cuadro 23 se presenta el porciento del aspecto nutricional de los escolares y preescolares.

CUADRO 23

PORCIENTO DEL ASPECTO NUTRICIONAL EN PREESCOLARES Y ESCOLARES

CARACTERISTICA	% PREESCOLARES	% ESCOLARES
Bueno	26.6	45.6
Regular	63.4	45.6
Malo	8.7	8.8
Muy Malo	1.3	0.0
T O T A L	100.0	100.0

En este cuadro se puede observar que en los preescolares la tercera parte no presenta un buen aspecto nutricional y que existe un 10% con aspecto caracterizado por malo y muy malo, esto último con el 1.3%. En los escolares más de la mitad no tiene un buen aspecto nutricional, no encontrándose en los escolares, ningún caso de muy mal aspecto, sin embargo existió el 8.8% de aspecto caracterizado como malo.

Si bien este parámetro se puede considerar como subjetivo, sin embargo, nos proporciona una idea inicial del estado nutricional de la colectividad y que relacionado este con otros, tales como el peso, los signos clínico nutricionales en su conjunto pueden dar una idea del diagnóstico integral, el cual se presenta en el cuadro 24.

CUADRO 24

DIAGNOSTICO INTEGRAL

CARACTERISTICA	PREESCOLARES	ESCOLARES
Bueno	16.4	39.3
Regular	67.1	54.4
Malo	15.2	6.3
Muy Malo	1.3	0.0
T O T A L	100.0	100.0

En este cuadro se puede ver claramente que los preescolares, se encuentran en peores condiciones que los escolares, ya que los primeros presentan un 83.6% que no llegan a un buen estado nutricional, además existe el 1.3% que se encuentra en muy malas condiciones. Los escolares si bien no tienen casos graves y se encuentran mejor que los preescolares, estos dejan mucho que desear, pues el 60.7% no llega a un óptimo estado nutricional.

Como se podrá observar los niños preescolares y escolares estudiados en la comunidad de Xicalco, Tlalpan, D.F., presentan graves problemas nutricionales ya que su peso y talla real, nunca alcanzan los patrones de normalidad establecidos, demostrando de que existe una mala nutrición en esta comunidad y que los preescolares están en peores condiciones que los escolares y que en estos 2 grupos las mujeres se encuentran en peores condiciones.

COMENTARIOS

San Miguel Xicalco es una comunidad con antecedentes muy antiguos, en comparación a otras comunidades cercanas a ésta, por lo que todavía existen hábitos y costumbres en su sistema de vida de épocas coloniales. En sí cuenta con una organización interna para la resolución de sus problemas sociales en donde intervienen toda la comunidad, sin embargo cada una de las familia, busca sus propios medios para su progreso.

Los servicios públicos con que cuentan los pobladores, no satisfacen al 100% de la población, esto hace que algunas familias se encuentren a nivel marginal. La producción agrícola y ganadera es rudimentaria, ya que las técnicas son primitivas para su producción, fertilización, cuidado de los animales y de producción. El maíz, el haba y el chícharo y algunas frutas de temporada son lo que se produce en mayor cantidad.

La población es predominantemente joven ya que en mitad son menores de 15 años, el promedio de miembros por familia de la muestra estudiada fue de 6.4, existiendo el 42.9% con más miembros lo que representa un hacinamiento. El 80% de la ocupación de los jefes de familia, eran campesinos y obreros no calificados, el resto de la población tienen ocupaciones en la ciudad de México como obreros, empleados burócratas y comerciantes. En general la población tiene bajos ingresos.

Respecto a la característica de la vivienda, el 60% de las casas se encuentran en malas condiciones higiénicas y el resto deja mucho que desear.

Otros datos sobre nivel de vida revelaron que el 75% utiliza leña como medio de cocción y que muchas casas tienen fogón bajo, lo cual refleja un hábito de tipo rural. Para conocer el nivel educativo de las familias se tomó en cuenta la escolaridad de el padre y la madre, encontrándose que en ambos casos el 70% solamente alcanzaron hasta el 3er. año de primaria y que desde el punto de vista cultural, éstas se pueden considerar como analfabetas funcionales.

En el estudio clínico nutricional realizado en los escolares y preescolares se observó que estos últimos presentaron un 87.6% de mala nutrición con el 2.3% de casos graves y que junto con la desnutrición crónica grado II la cifra alcanza un 28%. En los escolares si bien no hubo casos severos de mala nutrición, existe un 50% de mala nutrición. Respecto al desarrollo de los niños a través de la observación del peso y la talla estos parámetros nunca alcanzaron a los patrones considerados como normales y además existieron signos de carencias nutricionales por deficiencias proteicas, vitamínicas y de minerales, siendo más frecuente en los preescolares que en los escolares; encontrándose que las mujeres están más afectadas que los hombres.

Estos datos antropométricos indudablemente están relacionados por el bajo consumo de alimentos como se pudo observar en la encuesta dietética.

En resumen se puede comentar que en la comunidad de San Miguel Xicalco existe un bajo nivel de vida desde el punto de vista cultural, económico y nutricional y dietético lo que condiciona un círculo vicioso que está contribuyendo a un subconsumo de alimentos que indudablemente repercute en el estado nutricional de la población y muy especialmente en los preescolares existiendo

casos con desnutrición grave particularmente en las mujeres. Por otro lado, existen otros factores como el medio ambiente adverso en que viven, en donde existe un gran foco de infección, malas condiciones habitacionales que condiciona una interrelación entre la mala nutrición y las infecciones. Por estos y otros factores, tanto el desarrollo de la comunidad como la situación nutricional de sus pobladores es muy precaria, por lo que es necesario incrementar los programas multisectoriales incluyendo los de nutrición para satisfacer las necesidades de la población para que obtenga un mejor estado de salud físico, mental y social.

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. ENCUESTAS NUTRICIONALES EN MEXICO. VOLUMEN I: ESTUDIOS DE 1958 a 1962, División de Nutrición L-1, I.N.N. México, 1965

2. VIII y IX CENSO GENERAL DE POBLACION DE 1960 y 1970 Dirección General de Estadística. S.I.C.

3. ESTADISTICAS VITALES DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Dirección de Bioestadística. S.S.A. 1960 a 1972 México, D.F.

4. PRODUCCION AGROPECUARIA Dirección de Economía Agrícola de la S.A.G. 1960 a 1974 México, D.F.

5. VALOR COMPARATIVO DE DIFERENTES METODOS DE ENCUESTA Muñoz de Chávez, M. y Hernández, Z.M., Cuadernos de Nutrición Méx. 1:81, 1976

6. METODOLOGIA SIMPLIFICADA DE ENCUESTAS NUTRICIONALES. INFORME DE TRES ESTUDIOS EN EL ESTADO DE HIDALGO Pérez Hidalgo, C., Chávez, A., Martínez, M.C. Rev. Salud Públ. Méx. 11:223, 1969

7. CORRELATION BETWEEN FAMILY AND INFANT HABITS BY SCALOGRAM ANALYSIS Arroyo, P., Arroyo, S.E.Q., Pérez Gil, S.E. and Chávez, A. Ecol. Food Nutr. 1:1, 1972

8. LAS PRACTICAS DE ALIMENTACION INFANTIL EN EL MEDIO RURAL MEXICANO Hernández, Z.M., Pérez Gil, S.E., Aguirre, J., Madrigal, H. García, T., Escobar, B.I., Gutiérrez, G., Muñoz de Chávez, M., Pérez Hidalgo, C., y Chávez, A. Monografía L-24, División de Nutrición. I.N.N. México, D.F., 1975

9. VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS MEXICANOS. TABLAS DE USO PRACTICO Hernández, Z.M., Chávez, A., Bourges, H. Edición de la División de Nutrición L-12, 6a. Edición México, D.F., 1974

10. TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS PARA USO EN AMERICA LATINA
Woot-Tsuen Wu Leung, y Marina Flores
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)
Comité Interdepartamental de Nutrición para la Defensa Nacional (ICNND)
Guatemala, Guatemala, C.A., 1966

11. RECOMENDACIONES DE NUTRIMENTOS PARA LA POBLACION MEXICANA
Bourges, H., Chávez, A., Arroyo, P.
Publicación de la División de Nutrición L-17, 1970

12. FAO/WHO EXPERT GROUP. PROTEIN REQUIREMENTS. WHO Tech.Report. Series no. 301, WHO, Geneve, 1965

13. RECOMENDAD DIETARY ALLOWANCES. Seventh Revised Edition. Publication no. 1694,
National Academy of Science, 1968

14. TABLAS DE PESO Y TALLA
Dr. Rafael Ramos Galván
Libro DESNUTRICION EN EL NIÑO, pág. 598-609
México, D.F., 1969

15. LIFE INSURANCE DIRECTORS AND ACTUARIAL SOCIETY OF AMERICA
Mimeographed Copy, N.Y., 1912

16. PESO CON RELACION A LA ESTATURA EN VARONES Y MUJERES ADULTOS
Adaptada con autorización de la Sociedad de Actuarios (1959)
ICNND, Bridgforth, 1963
OMS Ser. de Monografías no. 53, pág. 258 a 261, 1968

17. DIAGNOSTICO PRECOZ Y TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA MALA NUTRICION
Pérez Hidalgo, C.
Rev. Salud Públ. Méx. 12:825, 1970

18. Grupo de Estudios de la OMS sobre ANEMIA FERROPENICA
Org. Mund. Salud. Serv. Inf. Técn., 182; 1959

19. EVALUACION DEL ESTADO NUTRICION POR MEDIO DE LA EXCRECION URINARIA DE VITAMINAS
Chávez, A., Pérez Hidalgo, C., Monroy, R.
Arch. Latinoamer. Nut. 19:53, 1969