

## Las zonas del país con mayores problemas nutricionales

GILBERTO BALAM

ADOLFO CHÁVEZ

LUIS JAVIER FAJARDO

Durante los años comprendidos entre 1958 y 1962 en el Instituto Nacional de la Nutrición se realizó un programa de encuestas nutricionales integrales a nivel nacional, con el interés de conocer los hábitos de alimentación y el estado nutricional de la población, así como también algunos de los factores socioeconómicos relacionados.<sup>1</sup> Para esto se consideraron inicialmente 40 regiones, las que se comenzaron a investigar de acuerdo a peticiones de diferentes organismos gubernamentales.

Durante el periodo considerado se efectuaron 32 encuestas en 17 de las zonas geográficas; de estas encuestas 27 se realizaron en pequeños poblados a lo largo del país y 5 en la ciudad de México. El programa no fue continuado, a pesar de que no se habían cubierto ni la mitad de las zonas proyectadas, por el alto costo y sobre todo por la relativa homogeneidad de los resultados, independientemente del área geográfica.<sup>2</sup> En ese momento se pensó que la información recogida ya era suficiente para establecer puntos de referencia que sirvieran para interpretar estudios más sencillos y baratos, realizados ya con objetivos más directamente relacionados con el trabajo aplicado.

Posteriormente a este programa, el Instituto ha continuado sus labores en el conocimiento de la situación nutricional del país a través de estudios epidemiológicos más o menos específicos sobre algunos de los principales problemas que habían sido mostrados por las encuestas.<sup>3, 10</sup>

Algunas de las principales conclusiones a las que se ha llegado con la información recogida se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. La mala nutrición en México es uno de los problemas sociales más importantes, porque afecta grandemente la salud, el bienestar y la capacidad física y mental de por lo menos la mitad de los habitantes.
2. Los niveles de nutrición se relacionan mucho más con niveles socio-eco-

nómicos que con zonas geográficas, cultura regional y otros factores que tradicionalmente habían sido considerados.

3. Se pueden distinguir claramente 3 tipos de dietas predominantes, que son propias de 3 estratos socioeconómicos: *a*) dieta “indígena”, basada en maíz, al que se agregan pocos alimentos, algunos de origen prehispánico como el frijol, el chile, el pulque y algunas verduras y frutas, y otros, no de origen mexicano, de los cuales el más importante es el azúcar, en refrescos, café o té, y también la carne y el huevo que este estrato los consume a lo más una o dos veces por semana, *b*) la dieta “mestiza”, que incluye un desayuno con café, a veces con leche y con pan, más tortillas, frijoles y chile; una comida, con sopa de pasta o arroz, un guisado con poca carne y verduras, más tortillas, frijoles y chile, y la cena, que no es constante, que es semejante al desayuno y *c*) un tercer tipo de dieta, propia de las clases media y alta de las ciudades, que mezcla fundamentalmente la de tipo “mestizo” con hábitos provenientes principalmente de los E. U.
4. En el medio rural el problema es mucho más grande que en el urbano y se ha observado que posiblemente la mitad de la población rural conserva la dieta aquí denominada como “indígena”, y la otra mitad restante tiende a consumir la dieta denominada como “mestiza” Por ello se puede decir que la población rural consume una dieta monótona, pobre en calidad, escasa en proteínas y deficiente en varias vitaminas.
5. Esta alimentación repercute más desfavorablemente en los niños, cuyas demandas de alimentos de buena calidad están proporcionalmente elevadas, y por ello con frecuencia ellos presentan problemas serios en su crecimiento, maduración y desarrollo psicobiológico, además de que es común que se enfermen gravemente y mueran ya sea por la desnutrición misma o por varias enfermedades infecciosas relacionadas con ella, como las digestivas y respiratorias.
6. Fundamentalmente los hábitos de alimentación están determinados por la cultura, que desde hace muchos siglos ha establecido la serie de valores relacionados al uso del maíz, base a la vez de la dicha y la desgracia de la población más pobre, y por la economía, que a través de tanto tiempo no ha permitido mejorar la dieta. En realidad estos factores y otros más están íntimamente entrelazados formando el gran complejo del subdesarrollo comunal, propio de la mayor parte de nuestras comunidades rurales.
7. Por interpretación regional de las encuestas se piensa que el problema más grave se localiza, primero en el sur y sureste del país y después en la zona central. El problema es menor en las costas y en el norte. Sin

embargo, por medio de las encuestas y estudios efectuados no es posible la localización de las áreas con mayores problemas, sino a lo más suponer los posibles límites de la representabilidad de los estudios comunales.

Esta situación de que por medio de los estudios de comunidad realizados no sea posible delimitar claramente las áreas con mayores problemas nutricionales, invita a buscar otros métodos para hacerlo. Parece relativamente fácil lograrlo debido a lo dicho en relación a que los niveles de nutrición están en nuestro país muy íntimamente relacionados con el subdesarrollo comunal y sus componentes, lo que sugiere la idea de que podría ser posible utilizar para el objeto diversos índices de salud, de alimentación, culturales, económicos, etcétera, que directa o indirectamente ayuden a definir el problema.

#### INDICADORES DE SALUD

Desde hace algunos años en el campo de la nutrición se ha considerado que la mortalidad de los niños es el mejor indicador de los problemas nutricionales de un grupo humano.<sup>11, 12</sup> En una población subdesarrollada los niños mueren principalmente por enfermedades diarreicas, bronconeumonía, sarampión y tos ferina, que son padecimientos que se agravan y causan la muerte sobre todo cuando previamente existe mala nutrición, además de que la desnutrición misma también causa muchas muertes. Al contrario, en una comunidad en donde hay buena nutrición, los niños prácticamente no mueren por estas causas, lo que condiciona que la mortalidad total en ellos sea 10 ó 20 veces más baja.<sup>13</sup>

El valor de este índice ya ha sido probado en nuestro medio, pues en 18 comunidades la correlación entre los datos de mortalidad preescolar y consumo de proteínas, recogidos en las comunidades mismas, fue de 0.92, significativa a nivel de 0.001.<sup>14</sup> Además la mortalidad a estas edades también se correlaciona a un nivel semejante con diversos datos de crecimiento físico de la población.

El cuadro 1 y en la figura 1 se muestran las mortalidades preescolares en las diferentes entidades federativas del país. Se observa que en el sur y en la zona central es donde las cifras son más altas. Sin embargo, debido a la heterogeneidad que el problema tiene dentro de un mismo Estado se elaboraron cifras a nivel municipal, que se presentan en el mapa de la figura 2. En este mapa se muestran claramente varias zonas con altas mortalidades o sea con serios problemas de nutrición. Las más grandes estarían en las áreas henequenera y maicera de Yucatán, la zona central de Chiapas, todo el Estado de Oaxaca, excepción de la capital y el Istmo,

la parte de Guerrero vecina a Oaxaca, Tlaxcala y Puebla, sobre todo la Sierra de este último Estado, la sierra de Hidalgo y el Mezquital, el Oeste del Estado de México y parte de Michoacán, el Bajío, la zona ixtlera y candelillera y la tarahumara. Además existen algunas zonas más pequeñas como en la sierra tarasca, en la costa de Michoacán, en la sierra de Nayarit, en la Huasteca Potosina, etcétera.

Las encuestas y estudios efectuados corroboran los datos de este mapa casi en su totalidad, a pesar de que en teoría podría haber diferencias sobre todo por defectos en los registros en algunas áreas. A este respecto se sabe que en varias de las zonas con altas mortalidades no se registran los nacimientos y las muertes de los niños hasta que llegan a edades en las que se ven francas posibilidades de sobrevivencia. Sin embargo, esta situación posiblemente no afecta en demasía el propósito del mapa porque son zonas en donde aunque faltara la mitad de los registros de muerte sin que faltaran registros de nacimiento no afectarían mucho su clasificación, puesto que se tomó como límite la tasa de 26.2 por mil, que es el doble de la mortalidad nacional para el año, que siempre es excedida por estas comunidades. Más dificultades que la falta de registros en las zonas indígenas densamente pobladas, puede causar la falta de registros en muchos municipios grandes, como en las sierras del sur, en los desiertos del norte y en las sierras del sureste, en donde puede haber falta total de registro de las rancherías dispersas y aisladas. Sin embargo la escasez de población en muchas de estas áreas hace que el problema, para el propósito de la utilización inmediata de la información del mapa, no sea tan importante.

Algunos investigadores sugieren que podría ser más preciso utilizar los índices de mortalidad específica por enfermedades nutricionales o por infecciosas, ya sea en conjunto o cada una por separado, como sarampión, tos ferina, diarreas, tuberculosis y otras más. A este respecto el principal problema es la certificación de causas, que en más de un 25% no están hechas por médicos, además de que se sabe que una cierta proporción de las que sí lo están, no fueron hechas con todo el cuidado necesario. Por ejemplo, es sabido que no se certifica ni la mitad de los casos obvios de desnutrición,<sup>15</sup> sea por ignorancia o porque existe interés, consciente o inconsciente, en negar su existencia. Varias de las otras enfermedades mencionadas podrían servir para indicar el problema, pero la variabilidad que tienen en el transcurso de los años las hacen difíciles de interpretar. En la figura 3 se muestra un mapa de acuerdo a enfermedades hepáticas, de las que se dice que varias tienen que ver con la mala nutrición, sin embargo, aunque tienden a distribuirse más en las áreas definidas como con mayores problemas, su correlación matemática con mortalidad pre-escolar es de solamente 0.37, que es significativa, pero a un nivel bajo.

## INDICADORES DE ALIMENTACIÓN

En los censos se recogen 2 datos con el interés de que sirvan de indicadores del problema nutricional; uno se refiere al consumo de pan de trigo y el otro a consumo de alimentos de origen animal. Muy posiblemente desde el punto de vista de la nutrición, el segundo de ellos sea más importante.

En la figura 4 se presenta este dato a nivel del Estado de Hidalgo, y se nota que se delimitan más o menos bien las áreas conocidas como subalimentadas, el Mezquital y la zona de la sierra al Norte del Estado.

A nivel nacional, en el cuadro II se presenta la proporción de personas que en los Estados declararon no comer productos animales y en la figura 5 se presenta un mapa con el mismo dato pero a nivel municipal. El examen visual de éste muestra diferencias con el de la figura 2 de mortalidad preescolar, aunque estas diferencias estadísticamente son muy pequeñas, ya que la correlación entre ambos datos es bastante alta, de 0.73, significativa a nivel de  $p$  de 0.001.

Se nota, por un lado, que el índice de consumo muestra que el problema es menor en Yucatán, Chiapas y Oaxaca y más importante en el Altiplano, con mayor extensión hacia el Norte. Estos datos del censo están francamente en contraposición de los obtenidos en las encuestas dietéticas, sobre todo en el caso de los Estados del sur y del sureste, en donde éstas han mostrado que en dichos Estados es donde más problemas existen en el consumo de cantidad y calidad de proteínas.

Se sugiere que para el dato del censo sea más práctico, que ciertamente lo puede llegar a ser, sería conveniente hacer la pregunta menos subjetiva y más precisa, en forma tal que informe más cuantitativamente el problema, aunque explore una área más corta; por ejemplo, ¿cuántas veces a la semana come carne? Esto permitiría una clasificación mejor de la población.

Asimismo, podría ser posible la utilización de otros indicadores de consumo, como el de disponibilidad de alimentos. Este dato se obtiene cuando a la producción se le suman las importaciones y se le restan las exportaciones, las mermas, etcétera. Estos cálculos son ya difíciles de hacer a nivel nacional y más lo serían a nivel regional o local; por ello la mayor parte de los estudios de balance de alimentos que se han hecho a nivel comunal en el Instituto de Nutrición han sido realizados por investigación directa.

En el cuadro III se presentan datos a nivel estatal de la disponibilidad de carne para consumo, cifras que son evidentemente incorrectas desde el punto de vista nutricional y no representan ni la tercera parte de la dis-

ponibilidad real.<sup>16</sup> Sin embargo estos valores se correlacionan a nivel de  $r = 0.59$  con la mortalidad preescolar, en forma significativa ( $p > 0.01$ ). Esto quiere decir que aunque el valor absoluto sea incorrecto, de todas maneras da una idea del problema, quizá porque el mismo factor de error se encuentra en todas las regiones o porque éste sea proporcional a los niveles de alimentación.

#### INDICADORES SOCIOECONÓMICOS

Por la estrecha relación que en nuestro país tienen los datos culturales y económicos con la nutrición de las comunidades, se piensa que algunos de los índices que se utilizan en el campo social podrían servir en la misma forma que la mortalidad preescolar o el consumo de alimentos para señalar las áreas con problemas nutricionales. Para conocer esta situación se compararán los datos sociológicos con las cifras de mortalidad preescolar, que por lo tanto servirían de patrones.

Ya fue señalado que al analizar los datos de las figuras 1 y 2 se ven a *grosso modo* que las áreas de mayor mortalidad están también señalando áreas de cultura indígena, quizá con la excepción de la zona yaqui que como es sabido tienen un nivel económico y cultural superior al de los otros grupos indígenas del país.

En el mapa de la figura 6 se muestran a nivel estatal las áreas indígenas del Estado de Hidalgo de acuerdo a la proporción de la población que habla idiomas de origen americano —se nota que muestra muy claramente las zonas más pobres y más mal alimentadas—, según la experiencia que se tiene por medio de un programa de nutrición que actualmente se lleva a cabo en el Estado. Este mapa posiblemente señala mejor las zonas con problemas nutricionales que el de la figura 4 que muestra los municipios que no consumen proteínas animales de acuerdo al censo de 1960.

De los índices culturales el más práctico a nivel nacional, por ser más manejable estadísticamente, podría ser el analfabetismo. En el cuadro iv se presentan los datos a nivel estatal, que tienen una correlación de 0.74 con la mortalidad preescolar, o sea que su valor para juzgar estado nutricional teóricamente sería igual al dato de la proporción de población que no come proteínas animales de acuerdo al censo.

Otro dato que podría ser útil para la apreciación de los niveles de alimentación podría ser la ruralidad de una entidad federativa, pues ya fue mencionado que en las encuestas este hecho fue muy claro. Sin embargo, a nivel estatal (cuadro v) la correlación de este dato con mortalidad preescolar fue inexplicable baja, de 0.56 y aunque es significativa ( $p > 0.01$ ), no resultó lo que se hubiera esperado. Esta situación se debe seguramente a que el concepto estadístico de ruralidad no es igual al concepto

cultural, que fue el considerado en el trabajo de comunidad, además de que la presencia de ciudades altera las proporciones, sin que modifique la situación de la población rural. Se piensa que por lo menos en la zona central y sur del país, como en el caso del Estado de Hidalgo (ver figura 7) sí tiene utilización práctica.

En la figura 8 se presenta un mapa con la clasificación del país por regiones de acuerdo al salario mínimo agrícola autorizado; se nota también claramente que existe cierta correspondencia con los mapas de mortalidad preescolar y de falta de consumo de productos animales, la que es mayor en su consideración numérica ( $r = 0.62$ ,  $p > 0.01$ ). Sin embargo es notable que algunas zonas, sobre todo las de la parte central, como las de los Estados de Puebla, Tlaxcala e Hidalgo, fueron clasificadas mejor de lo que les podría corresponder de acuerdo a lo conocido. Estas diferencias se pueden deber, por ejemplo, a que no se clasificaron las zonas de acuerdo a la situación real, sea porque no fuera conocida, o porque los costos de vida sean más altos, o porque existen algunos motivos especiales para considerarles un salario mínimo superior al nivel real de vida.

Además de lo ya mencionado se pueden sugerir muchos otros índices socioeconómicos para obtener información del estado nutricional de las poblaciones, por ejemplo los índices de correlación de mortalidad preescolar con kilómetros de caminos en la entidad es de  $-0.42$ , con número de médicos por Entidad Federativa que es de  $-0.53$  (ver cuadro VI) y con recursos económicos de los Estados por habitante de  $-0.41$ .

#### COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Por la estrecha relación que ha sido encontrada en los estudios de campo entre nutrición y diversas características socioeconómicas, se piensa que es muy factible delimitar las zonas con mayores problemas nutricionales en nuestro país utilizando indicadores en este último aspecto.

De los indicadores propuestos el que parece más práctico en nuestro medio es la mortalidad preescolar a nivel municipal, porque la información que ofrece está más probada en la práctica. Previamente en investigaciones a nivel de comunidad se encontró una correlación de  $0.93$ , con los datos de alimentación y de crecimiento de los niños y en esta ocasión el mapa presentado está muy de acuerdo con la experiencia que el Instituto de Nutrición ha tenido a través del tiempo.

En teoría sería mejor aunque se pudieran obtener las cifras de mortalidad de los 6 a los 30 ó 36 meses, época en la cual la nutrición es base de la susceptibilidad y sobre todo de la resistencia a las enfermedades infecciosas. Se piensa que un índice que se tomara a estas edades discriminaría muy bien el grado del problema nutricional.

Indudablemente el principal factor de error en este indicador es que hay varias zonas del país, sobre todo las aisladas, con mucha mortalidad y con municipios grandes, en donde no se registran bien ni los nacimientos ni las muertes. Asimismo se sabe que hay variaciones anuales en la mortalidad preescolar, porque varias enfermedades que afectan a este grupo presentan fases epidémicas periódicas; por ejemplo, el sarampión cada 3 ó 4 años puede causar que se dupliquen o tripliquen las muertes totales en los niños de 1 a 4 años de un municipio dado. Esta situación puede causar, sobre todo en los municipios de poca población, grandes variaciones en sus tasas. La única manera de aliviar el problema es obtener promedios para periodos de 5 años, lo que no se hizo en esta ocasión por el gran trabajo que implica.

Los otros índices de salud considerados, como mortalidad por desnutrición, avitaminosis y anemias, por enfermedades infecciosas, por padecimientos hepáticos, etcétera, no son tan útiles porque además de que tienen mayores variaciones, están todavía más mal registrados que las mortalidades totales. La mortalidad en menores de un año, que algunos investigadores han propuesto como índice, no permite mucha discriminación, porque durante los primeros meses de vida existen muchas causas de muerte no relacionadas con la desnutrición.<sup>17</sup>

Desafortunadamente no se cuenta con buenos datos en relación a alimentación y alimentos a nivel regional; sin embargo la utilización del dato censal sobre consumo de alimentos proteicos puede ser práctica, pues se relaciona bastante bien con la mortalidad preescolar, aunque hay algunas regiones en donde la pregunta del censo quizá es mal interpretada o contestada incorrectamente, como en el sur y sureste del país, donde varias encuestas recientes demuestran que es justamente en esas zonas donde más problemas hay al respecto.<sup>18, 20</sup>

También el dato de indigenismo puede ser útil, ya que la cultura indígena está siempre relacionada a alto consumo de maíz y bajo de todo lo demás, tanto es así que posiblemente sería más práctico definir las áreas indígenas por consumo de maíz que por idioma o cualquier otro índice de los usados para el propósito. Sin embargo, hay excepciones a esta regla, por ejemplo en el Bajío, que no es reconocido como área indígena, pero la dieta es muy pobre y basada en maíz, aunque en varias comunidades se observa que mezclan trigo o garbanzo al preparar las tortillas; también hay ejemplos al contrario como la región yaqui, que es indígena y su nutrición no es tan mala, además de que con frecuencia consumen más trigo que maíz.

Por la facilidad de manejo estadístico el dato de analfabetismo es el más práctico de los de tipo cultural para definir las áreas de mala nutrición del país, ya que el mejoramiento en los niveles educativos condiciona la



diversificación dietética y la utilización correcta de varios alimentos en el hogar.

Desafortunadamente no se cuenta con buenos datos económicos a nivel regional, como ingreso familiar, salarios reales por actividades, etcétera, que pudieran ser utilizados en el campo de la nutrición. A nivel regional, cuando se ha deseado saber qué comunidades tienen una situación media dentro de su propia región, se han utilizado las cifras de producción *per capita* de los principales artículos agrícolas propios de la región, pero este tipo de análisis sería imposible a nivel nacional por las diferencias existentes entre regiones. Quizá con mucho trabajo se podría lograr un índice de ingreso *per capita* a nivel distrital, lo que se intentará hacer en el futuro.

Con la combinación de algunos de los datos obtenidos en este trabajo —mortalidad preescolar, consumo de alimentos proteicos y analfabetismo—, es posible elaborar un mapa, cuyo primer intento se presenta en la figura 9, de localización de regiones con mayores problemas. Por supuesto se deben excluir las ciudades de las zonas.

Este mapa es preliminar, sobre todo porque sus límites no están bien definidos todavía, pero se piensa que ya es posible utilizarlo para la planeación de la acción aplicada que tienda a resolver los problemas de nutrición, por ejemplo para darles prioridad en la aplicación de medidas específicas, como llevar a estas zonas los desayunos escolares, los Centros de Orientación Nutricional, los repartos de leche, las obras rurales por cooperación, las tiendas de CONASUPO, los programas de desarrollo comunal, los programas de extensión agrícola, la educación nutricional escolar, etcétera, en vez de realizarlos en la ciudad de México o en forma indiscriminada a lo largo del país.

El hecho de que los límites de las zonas sean en algunos casos poco precisos no es obstáculo para comenzarlas a trabajar, ya que sobre el terreno se pueden conocer mejor. Además, algunas de ellas son tan conocidas y tan grandes, como el Bajío, la región de Tlaxcala y Puebla, Oaxaca, etcétera, que ya podrían absorber todos los recursos existentes sin mayores estudios previos.

Como la principal conclusión práctica de este estudio, se puede decir que se considera imperiosa la necesidad de regionalizar los programas de nutrición, para llevarlos en forma intensiva a algunas de las áreas aquí definidas, en donde los problemas de la nutrición han estado condicionando desde hace siglos, no solamente que más de la tercera parte de los niños que ahí nacen, mueran antes de cumplir los 5 años de edad, sino también, lo que es más importante, que los que sobreviven no alcanzan a lograr un mínimo de capacidad física, mental y social compatibles con una vida satisfactoria y productiva.

## BIBLIOGRAFÍA

1. "Encuestas nutricionales en México." Publ. L-1 de la *División de Nutrición*. 342 pp. 1963.
2. ZUBIRÁN, S. "El problema de la nutrición en México." *Rev. Inv. Clín.* 16:125. 1964.
3. BONFIL, G. *Diagnóstico sobre el hambre en Sudzal, Yuc.* Publ. del Instituto Nacional de Antropología e Historia núm. 9. México, 1962.
4. ZUBIRÁN, S., y CHÁVEZ, A. "Epidemiología de la diabetes en México." *Bol. Of. San. Pan.* 55:101. 1962.
5. CHÁVEZ, A. "La alimentación de los niños en México y su relación con los signos clínicos de mala nutrición." *Rev. Inv. Clín.* México. 15:103. 1963.
6. CHÁVEZ, A. "Estudios de funcionamiento del hígado en un grupo de población mal alimentado." *Rev. Inv. Clín.* México. 15:359. 1963.
7. CHÁVEZ, A., y PIMENTEL, R. A. "Epidemiología de la pelagra en una comunidad rural." *Bol. Of. San. Pan.* 55:398. 1963.
8. MAISTERRENA, J. A., TOVAR, E. A., CANCINO, A. y SERRANO, O. "Nutrition and Endemic Goiter in Mexico." *J. Clín. Endocrinol.* 24:166. 1964.
9. PÉREZ HIDALGO, C., CHÁVEZ, A. y FAJARDO, L. J. "Peso y talla de niños de diferente nivel socio-económico." *Salud Públ.* México. 7:535. 1965.
10. BALAM, G. y CHÁVEZ, A. "Frecuencia de anemia en algunas comunidades rurales del altiplano y de las costas." *Salud Públ.* México. 8:225. 1966.
11. CHÁVEZ, A. *Manual de administración de programas de nutrición.* Publ. de la División de Nutrición L-6. 1964.
12. GORDON, J. E. and AYCOCK, W. L. "The Epidemiological Method Applied to Nutrition". *Am. J. Med. Sc.* 219:321. 1950.
13. CHÁVEZ, A. "La prevención de la desnutrición infantil". *Salud Públ. Méx.* 8:33. 1966.
14. ZUBIRÁN, S. y CHÁVEZ, A. "Algunos datos sobre la situación nutricional en México". *Bol. Of. San. Pan.* 55:101. 1963.
15. SCRIMSHOW, N. S., TAYLOR, C. A. and GORDON, J. E. *Interactions of Nutrition and Infection*; Génova, W. H. O., 2 vols. 1964.

16. RAMÍREZ, J. *Economía y nutrición*. tesis profesional, E. N. E., UNAM 1967.
17. MARTÍNEZ, P. D., ÁLVAREZ, A. R., ÁVILA, C. I. y BRAVO B., M. A. "Mortalidad de la niñez en México". *Bol. Of. San. Pan.* 47:101. 1959.
18. SILVA, N. y DELGADO, E. *Informe de la encuesta nutricional en San Andrés Chichahuaxtla, comunidad triqui*. Ed. mimeografiada. 1964.
19. MARTÍNEZ, C. y CHÁVEZ, A. *La nutrición en lactantes de una comunidad indígena. Evaluación de un programa para su mejoramiento*; Publ. L-9 División de Nutrición. 1966.
20. CHÁVEZ, A., CASTRO, G. A., MARTÍNEZ, C., ALCOCER, R., GARMILIA, M., BOGRAND, R., GARCÍA, S. *Encuesta nutricional en San Jorge Nuchita, comunidad mixteca*. Ed. mimeografiada. División de Nutrición. 1964.

CUADRO I

## MORTALIDAD PREESCOLAR POR ENTIDADES 1963

<i>Estado</i>	<i>Por mil Preesc.</i>	<i>Estado</i>	<i>Por mil Preesc.</i>
Oaxaca	32.0	Campeche	12.7
Puebla	25.9	Morelos	12.1
Querétaro	24.3	Veracruz	11.0
México	21.1	Michoacán	10.0
Guanajuato	18.8	Jalisco	8.6
Tlaxcala	21.1	Sinaloa	7.8
Aguascalientes	17.2	Durango	7.8
Hidalgo	17.1	Coahuila	7.5
Yucatán	16.8	Chihuahua	7.4
Guerrero	16.7	Quintana Roo	6.6
San Luis Potosí	16.5	Tamaulipas	6.4
Colima	15.7	Distrito Federal	6.4
Chiapas	15.2	Nuevo León	6.3
Zacatecas	14.7	Sonora	5.6
Tabasco	12.8	Baja California S	3.5
Nayarit	12.8	Baja California N	3.9

*Fuente:* Dirección General de Estadística. S.I.C.

CUADRO II

## PORCIENTO DE PERSONAS QUE DECLARARON NO CONSUMIR PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL 1960

<i>Estado</i>	<i>Por ciento</i>	<i>Estado</i>	<i>Por ciento</i>
Querétaro	58.2	Coahuila	18.1
Tlaxcala	56.3	Nayarit	17.0
Guanajuato	51.9	Veracruz	16.7
Puebla	44.5	Morelos	15.9
Hidalgo	44.5	Colima	13.9
Zacatecas	43.7	Quintana Roo	9.9
San Luis Potosí	41.9	Campeche	9.2
Aguascalientes	37.8	Tabasco	9.0
México	37.3	Distrito Federal	8.4
Durango	37.3	Tamaulipas	8.1
Michoacán	31.3	Yucatán	7.7
Guerrero	28.5	Sinaloa	6.0
Oaxaca	25.2	Baja California N	6.0
Jalisco	23.0	Baja California S	5.1
Chiapas	18.4	Nuevo León	4.9
Chihuahua	18.2	Sonora	4.8

*Fuente:* Octavo Censo General de Población. D.G.E. S.I.C.

CUADRO III

CARNE "EN CANAL" DISPONIBLE PARA CONSUMO POR PERSONA Y POR DÍA 1963

<i>Estado</i>	<i>Gramos</i>	<i>Estado</i>	<i>Gramos</i>
Zacatecas	3.8	Aguascalientes	11.5
Oaxaca	4.7	Chihuahua	11.8
Hidalgo	5.1	Jalisco	12.3
Durango	5.3	Tabasco	13.3
Tlaxcala	6.3	Colima	15.3
San Luis Potosí	6.4	Morelos	15.7
Querétaro	6.6	Nuevo León	15.8
Puebla	6.7	Nayarit	16.4
Chiapas	7.1	Sonora	16.7
Michoacán	7.3	Sinaloa	17.6
Quintana Roo	7.5	Tamaulipas	17.6
México	8.0	Baja California S	18.6
Coahuila	8.9	Campeche	18.9
Veracruz	9.0	Yucatán	19.4
Guerrero	9.3	Distrito Federal	25.2
Guanajuato	10.1	Baja California N	50.0

Fuente: Anuario Estadístico de los E.U.M. 1962-1963.

CUADRO IV

PORCIENTO DE ANALFABETISMO POR ESTADOS 1960

<i>Estado</i>	<i>% Analfabetismo</i>	<i>Estado</i>	<i>% Analfabetismo</i>
Guerrero	62.8	Yucatán	34.3
Chiapas	60.7	Nayarit	34.0
Oaxaca	59.1	Sinaloa	33.0
Querétaro	57.1	Campeche	31.9
Hidalgo	55.9	Colima	31.4
Puebla	49.8	Aguascalientes	27.0
Michoacán	49.0	Chihuahua	25.1
Guanajuato	48.9	Durango	24.8
San Luis Potosí	46.7	Sonora	23.8
Veracruz	45.2	Tamaulipas	22.7
México	42.6	Baja California S	20.4
Morelos	39.2	Coahuila	19.6
Tlaxcala	38.5	Nuevo León	19.3
Tabasco	38.3	Baja California N	18.9
Zacatecas	36.6	Distrito Federal	16.6
Quintana Roo	35.5		
Jalisco	34.8		

Fuente: Octavo Censo General de Población. D.G.E. S.I.C.

CUADRO V

## PORCIENTO DE POBLACIÓN RURAL POR ESTADOS 1960

<i>Estado</i>	<i>Por ciento</i>	<i>Estado</i>	<i>Por ciento</i>
Hidalgo	77.6	Nayarit	57.4
Oaxaca	75.6	Tlaxcala	56.1
Chiapas	75.6	Guanajuato	53.6
Guerrero	74.2	Morelos	46.7
Tabasco	73.4	Chihuahua	42.8
Zacatecas	72.8	Campeche	42.7
Querétaro	71.8	Sonora	42.4
Quintana Roo	68.5	Jalisco	41.8
San Luis Potosí	66.4	Aguascalientes	40.4
Durango	64.5	Yucatán	40.2
Baja California S	63.7	Tamaulipas	40.1
Sinaloa	61.8	Colima	38.2
México	61.4	Coahuila	33.2
Puebla	60.8	Nuevo León	29.6
Veracruz	60.4	Baja California N	22.3
Michoacán	59.4	Distrito Federal	4.2

*Fuente:* Octavo Censo General de Población. D.G.E. S.I.C.

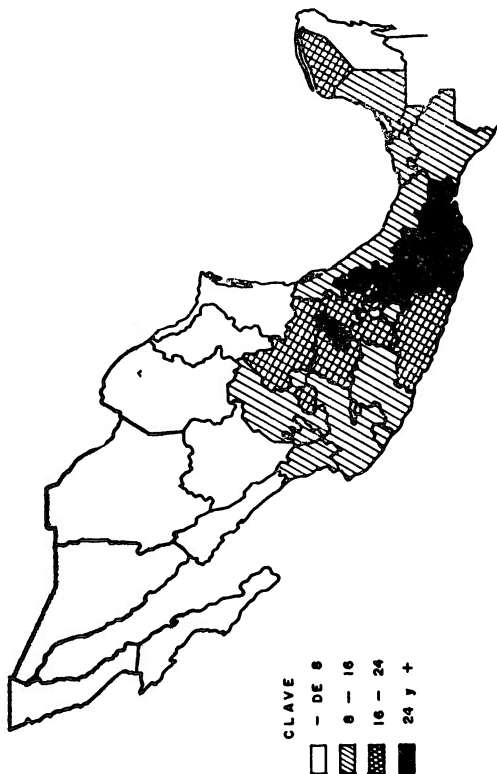
CUADRO VI

## NÚMERO DE MÉDICOS POR CIEN MIL HABITANTES POR ENTIDADES

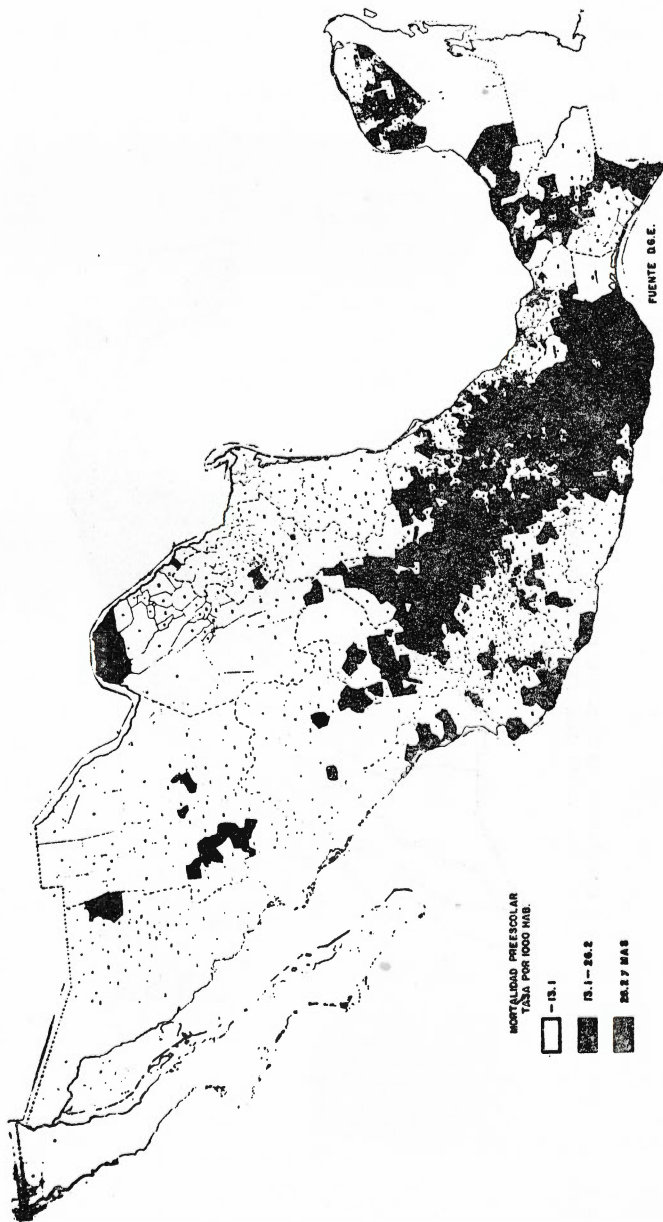
<i>Estado</i>	<i>Núm.</i>	<i>Estado</i>	<i>Núm.</i>
Quintana Roo	12	Colima	38
Oaxaca	15	Baja California S	39
Zacatecas	18	Puebla	41
Querétaro	21	Veracruz	48
México	21	Campeche	50
Tlaxcala	23	Chihuahua	54
Chiapas	25	Jalisco	55
Guerrero	26	Sinaloa	56
Hidalgo	27	Morelos	60
Michoacán	28	Coahuila	69
Tabasco	30	Sonora	69
Durango	30	Tamaulipas	81
Guanajuato	31	Yucatán	84
Nayarit	32	Baja California N	98
San Luis Potosí	36	Nuevo León	107
Aguascalientes	38	Distrito Federal	155

*Fuente:* La proyección social del médico. Ramos P. y col.

MORTALIDAD PREESCOLAR POR ENTIDADES FEDERATIVAS  
TASAS POR 1000 PREESCOLARES  
1963



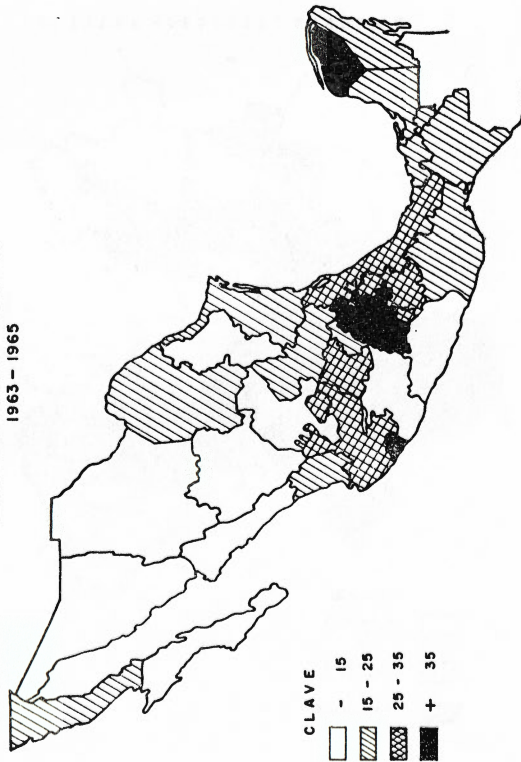
ZONAS CON PROBLEMAS NUTRICIONALES  
DE ACUERDO AL INDICE DE MORTALIDAD PREESCOLAR, AÑO DE 1963



INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION - MEXICO -

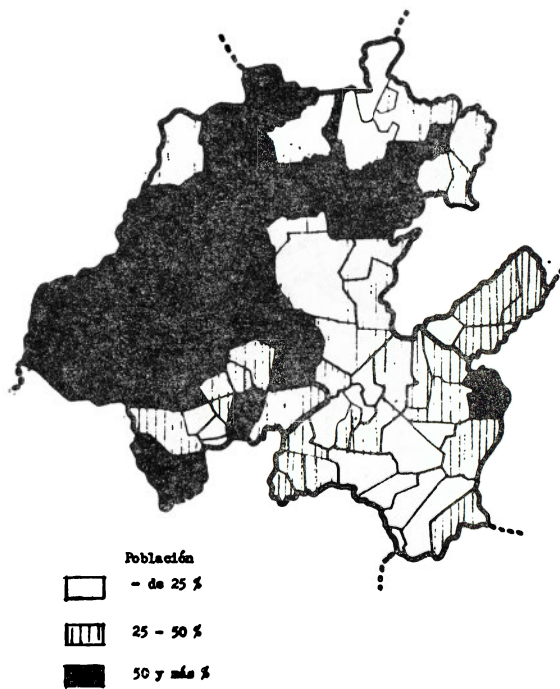


MORTALIDAD POR PADECIMIENTOS HEPATICOS POR ENTIDADES FEDERATIVAS  
TASAS POR 100,000 HABITANTES  
1963 - 1965

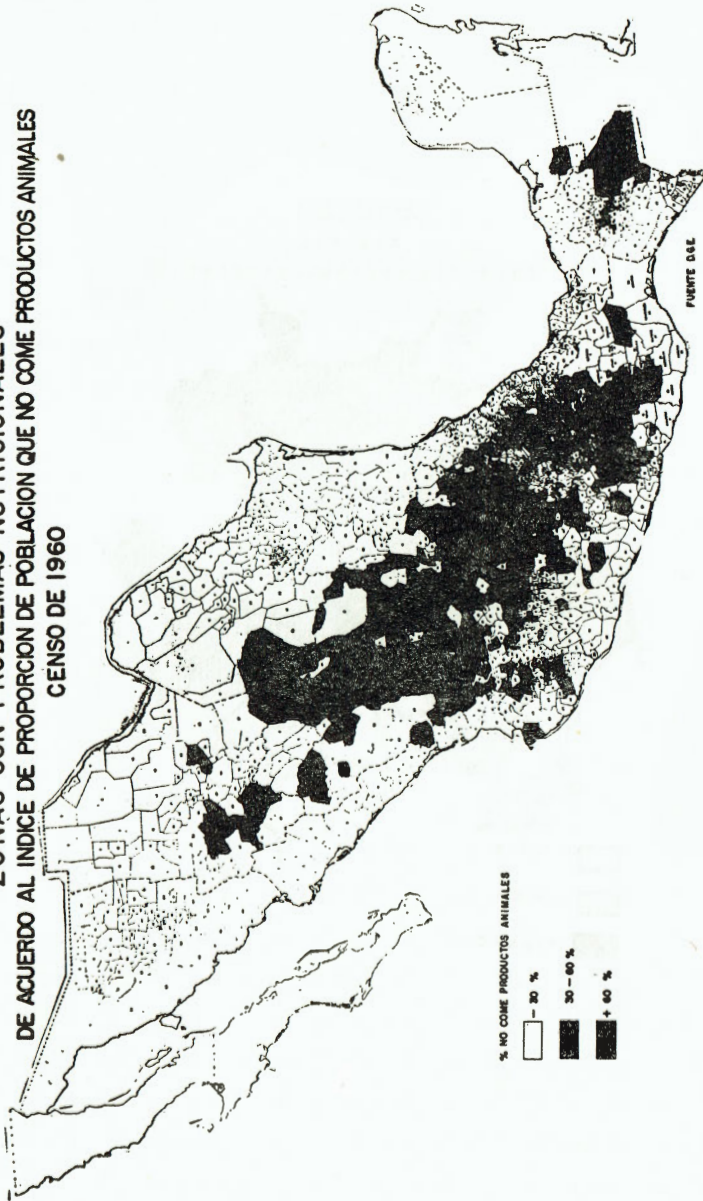


## HIDALGO

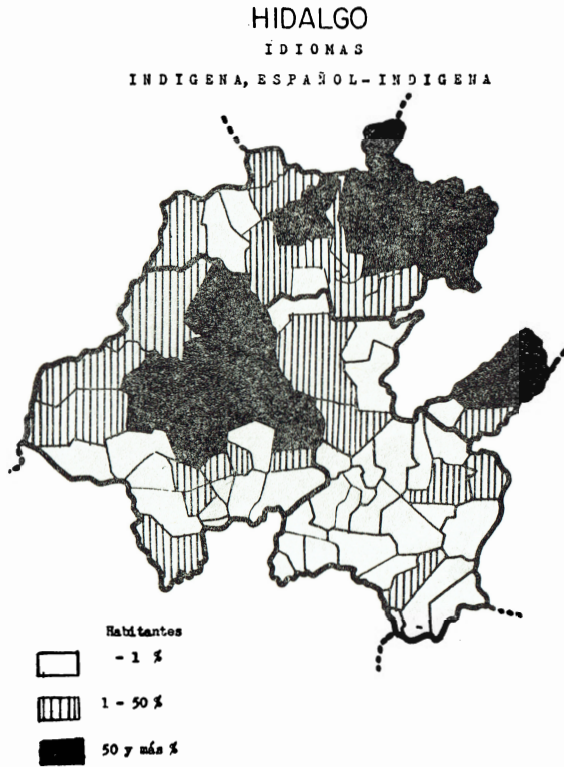
NO COMEN PRODUCTOS ANIMALES



ZONAS CON PROBLEMAS NUTRICIONALES  
DE ACUERDO AL ÍNDICE DE PROPORCIÓN DE POBLACIÓN QUE NO COME PRODUCTOS ANIMALES  
CENSO DE 1960

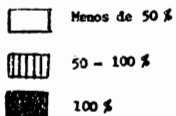
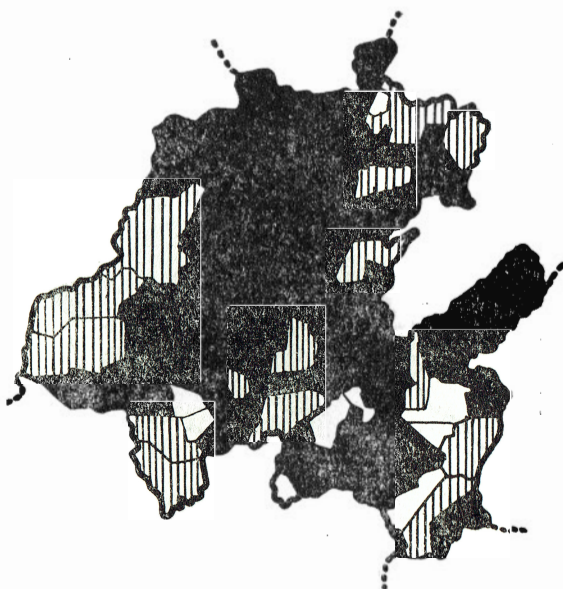


INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION - MEXICO -



# HIDALGO

## POBLACION RURAL



I. N. N.  
CLASIFICACION REGIONAL DEL PAIS SEGUN SALARIOS MINIMOS AGRICOLAS

