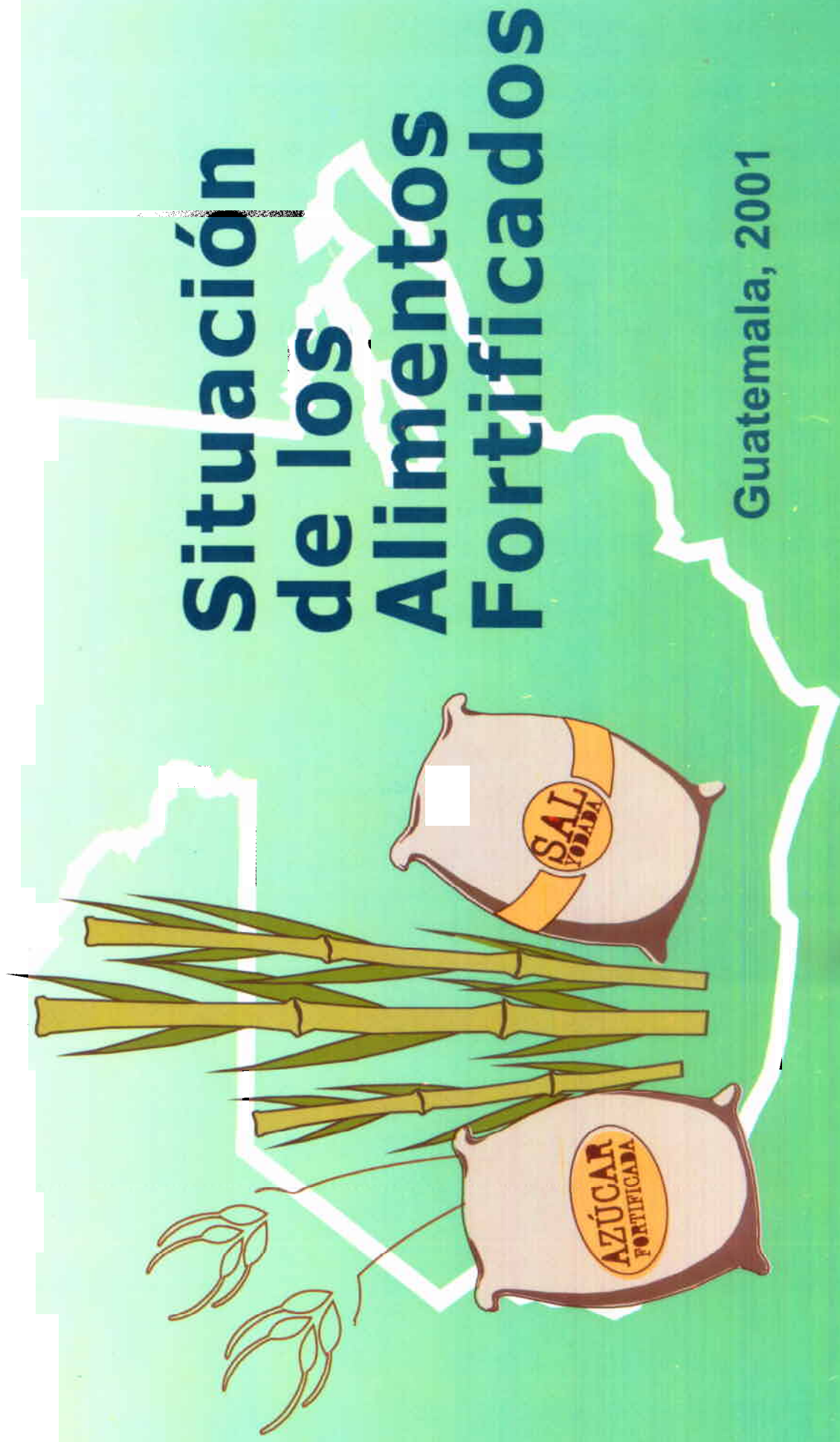


Comisión Nacional para la Fortificación, Enriquecimiento y/o Equiparación de Alimentos (CONAFOR)
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)
Organización Panamericana de la Salud (OPS)
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)



Situación de los Alimentos Fortificados

Guatemala, 2001

PRESENTACIÓN

La dieta de la mayor parte de los países en desarrollo es usualmente carente de alimentos de origen animal. Esta condición ha provocado que gran parte de la población sufra deficiencia de algunos micronutrientes como la vitamina A, hierro, y cinc. Por otro lado la dieta también es insuficiente en yodo y ácido fólico. Muchos países en Latinoamérica padecen de estas deficiencias; sin embargo, a diferencia de otras regiones del mundo en desarrollo, la industria alimentaria en Latinoamérica tiene un desarrollo aceptable, lo que ha permitido agregar estos nutrientes esenciales en procesos de fortificación a alimentos de consumo masivo.

Guatemala ha sido pionero en el mundo en desarrollo en la utilización de esta práctica. Así, el yodo se agrega a la sal; la vitamina A al azúcar; y hierro y vitaminas del complejo B a las harinas de trigo.


Con el objetivo de determinar la calidad y cobertura de los programas de fortificación de alimentos, el Ministerio de Educación, UNICEF e INCAP/OPS han efectuado, desde 1995, la vigilancia de la calidad de la sal con yodo y azúcar con vitamina A, en muestras tomadas en las Escuelas oficiales públicas rurales del país. Los resultados de los años de 1995 y 1997 aparecen en sendos informes patrocinados por UNICEF, y titulados "Escuelas Centinela de Micronutrientes". En el año 2001, la CONAFOR, con el apoyo de INCAP/OPS y UNICEF, publicó el resumen anual correspondiente al año 2000, y con el propósito de hacer esta práctica algo permanente.

En el año 2,000, se logró el financiamiento de la Iniciativa de Micronutrientes (MI) del Canadá para desarrollar un proyecto destinado a dar permanencia a los programas de alimentos fortificados en Centro América. Uno de los componentes de este proyecto es fortalecer y dar apoyo a los grupos interinstitucionales que trabajan en cada país en el tema de los alimentos fortificados. En el caso de Guatemala, existe la "Comisión Nacional para la Fortificación, Enriquecimiento y/o Equiparación de Alimentos", más comúnmente conocida como la CONAFOR. Esta Comisión fue creada por el Congreso de la República en 1992 (Decreto Ley


44-92) con el propósito de coordinar y supervisar el buen desarrollo de los programas de fortificación de alimentos. Esta comisión está integrada por representantes del sector público (MSPAS, Economía, Gobernación, Finanzas y Agricultura), de las asociaciones o gremiales de los alimentos obligados a ser fortificados (a la fecha sal, azúcar y harina de trigo), la Asociación Liga del Consumidor (LIDECON), y actúan como asesores la Universidad de San Carlos, UNICEF y el INCAP/OPS. También ha colaborado el Comité Pro-ciegos y Sordos de Guatemala. La CONAFOR se ha reunido sistemática y continuamente desde su creación, y ha contribuido a la defensa, divulgación y búsqueda de la calidad de los programas de fortificación de alimentos. Como un producto de este trabajo conjunto se presenta este informe, que manifiesta el trabajo interinstitucional de las entidades miembros de la CONAFOR y el Ministerio de Educación, con el acompañamiento técnico de INCAP/OPS y UNICEF. Este es el segundo informe anual que se presenta sobre la situación de los programas de fortificación de alimentos de interés en salud pública en Guatemala. Esperamos que esta iniciativa se mantenga, para promover el aprecio por parte de funcionarios de gobierno, industria y consumidores, sobre los programas de fortificación de alimentos. Estos programas se han constituido en un derecho humano de la población guatemalteca.



Eric Arturo Gutierrez
Presidente de la CONAFOR



Dr. Hernán Delgado
Director
INCAP/OPS



Sra. Gladys Acosta
Representante
UNICEF, Guatemala

INTRODUCCIÓN

La dieta de los guatemaltecos es deficiente en algunos nutrientes esenciales tales como yodo, vitamina A, hierro, y posiblemente también ácido fólico, riboflavina, vitamina B-12 y cinc. La deficiencia de yodo provoca en los infantes retraso mental irreversible, sordomudez, cretinismo e idiotez, y en los adultos atargamiento mental y físico, y bocio. La deficiencia de vitamina A causa no sólo patologías oculares que conducen a la ceguera temporal o permanente, sino que también daña el crecimiento físico y la respuesta inmunológica del organismo, haciendo que el individuo esté más propenso a enfermarse y por consiguiente, en el caso especialmente de los infantes y niños, aumenta los índices de mortalidad. La deficiencia de hierro reduce la capacidad física y mental tanto de niños como de adultos, y la capacidad de reacción del organismo ante situaciones que requieren de esfuerzo adicional, como durante el embarazo, el crecimiento y la enfermedad. La consecuencia más notoria de la deficiencia del ácido fólico es la malformación neural congénita, especialmente la espina bifida, que se conoce afecta a la población guatemalteca, pero que muchas veces permanece oculta porque los niños que la padecen nacen muertos o mueren durante los primeros días de la vida, por lo que sus nacimientos y muertes quedan muchas veces sin registrarse.

Guatemala utiliza la fortificación de alimentos con micronutrientes, como la principal intervención para prevenir las consecuencias de sus deficiencias. Así, la sal se fortifica con yodo, el azúcar con vitamina A, y la harina de trigo con hierro y vitaminas del complejo B. Este documento presenta la situación de los programas de fortificación de alimentos en el año 2,001 en Guatemala. Las muestras de hogares provienen de las escuelas oficiales rurales mixtas del país, seleccionadas aleatoriamente para tener representación nacional por Región. El país está dividido en ocho Regiones, siendo estas: Metropolitana (ciudad de Guatemala), Norte (Alta Verapaz, Baja Verapaz), Nororiente (Zacapa, Chiquimula, El Progreso e Izabal), Suroriente (Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa), Centro (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla), Suroccidente (Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez), Nororiente (Huehuetenango y Quiché), y Petén. Los datos de la situación de los alimentos fortificados que se presenta en este informe están dados por cada una de estas Regiones. Durante 2,001 se cambió la

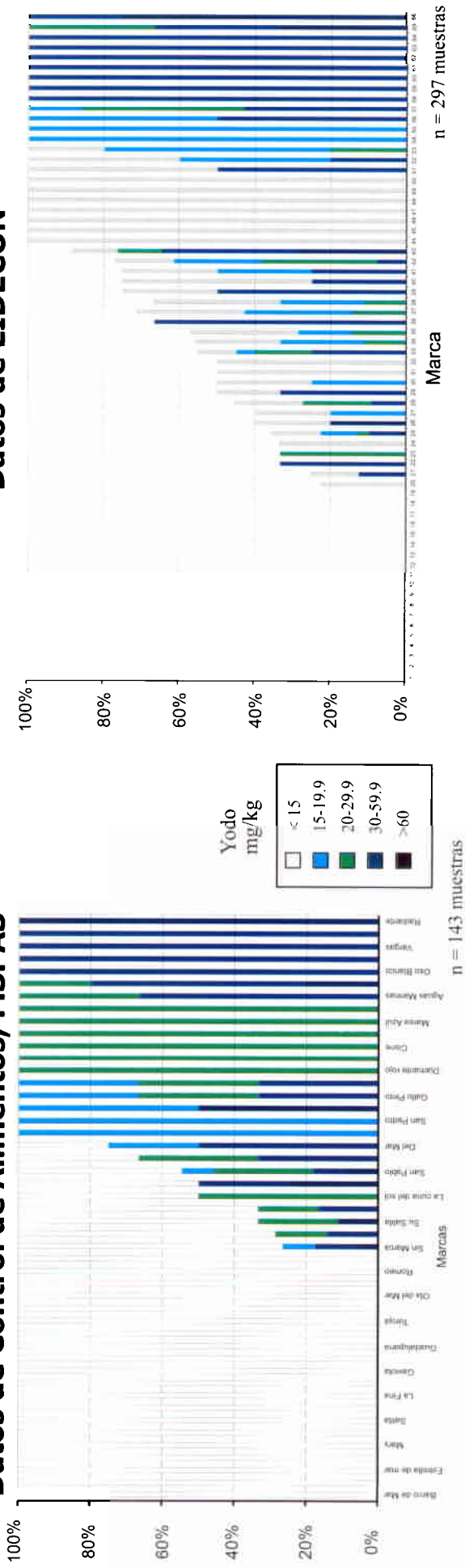
metodología de análisis de las muestras obtenidas en escuelas. En el pasado se hacían "muestras compuestas del total de muestras recibidas por escuela", mezclando el total de muestras obtenidas por escuela, de cada alimento. Cada muestra compuesta se analizaba cuantitativamente. Este año en el laboratorio de Bioquímica Nutricional del INCAP/OPS, se desarrollaron métodos cualitativos de punto de corte fijo, para determinar el contenido mínimo del nutriente en el alimento a analizar. De esta forma todas las muestras de sal que dieron una concentración menor de 15 mg/kg, fueron consideradas como negativas y no fueron tomadas en cuenta para la elaboración de la muestra compuesta por escuela. Para el análisis de vitamina A en azúcar, las muestras con concentraciones menores de 3.5 mg/kg fueron consideradas como negativas y tampoco fueron incluidas al momento de elaborar la muestra compuesta. Las muestras compuestas de los dos alimentos fueron analizadas por métodos cuantitativos. Para el análisis de los resultados se tomó en consideración el total de muestras por escuela, y de ese total, el número de negativas. Esta modificación da una idea más exacta sobre la situación de los micronutrientes en los alimentos analizados. Los puntos de corte seleccionados en los métodos, 15 y 3.5 mg/kg para yodo en sal y vitamina A en azúcar, respectivamente, son las concentraciones que biológicamente son importantes. Estos puntos de corte se establecieron considerando la ingesta diaria recomendada del nutriente, y con base en el consumo de sal y azúcar en Guatemala que son alrededor de 70 g/ día de azúcar por persona, y alrededor 10 g/ día de sal por persona. Para considerar estos programas de alimentos fortificados exitosos, el 90% de las muestras en hogares deben cumplir con los niveles mínimos de fortificación, que biológicamente son importantes. En este documento, se localizan gráficamente en mapas, por colores, las regiones del país, dependiendo del grado de éxito para cada uno de los programas. De esta forma, el color verde indica las regiones en donde el programa ha alcanzado sus objetivos, es exitoso, el color amarillo significa que va en camino de ser exitoso y el color rojo que definitivamente se debe mejorar.

El documento también incluye datos provenientes de las actividades de inspección realizadas por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos de Guatemala, y el monitoreo en sitios de venta realizado por la Asociación Liga del Consumidor en el año 2001.

FIGURA NO. 1: SAL-2001

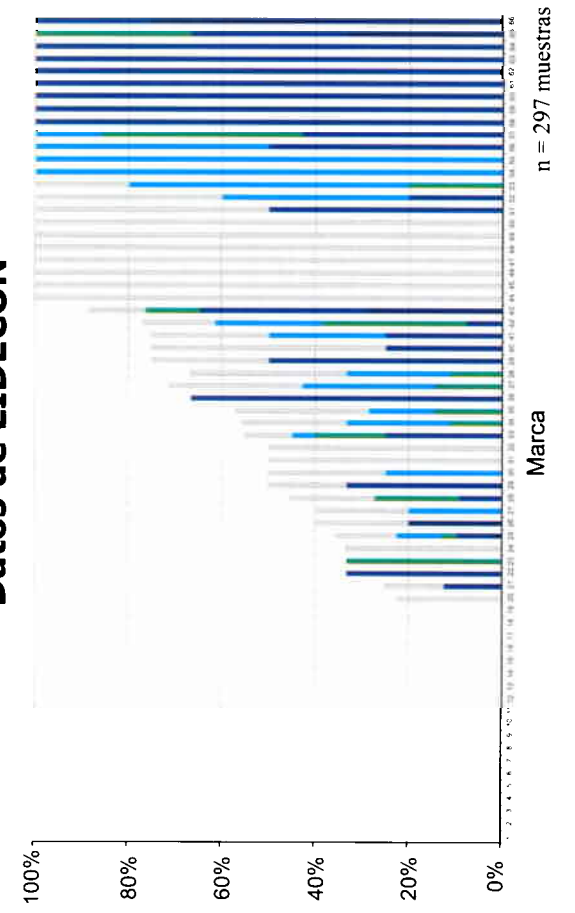
A

EXPENDIOS (Marcas) Datos de Control de Alimentos, MSPAS



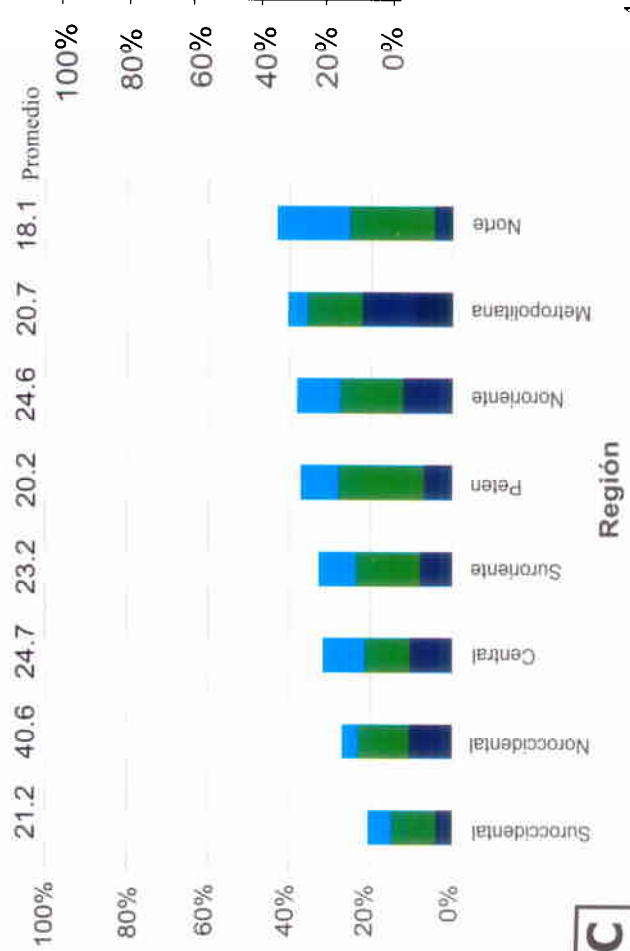
B

EXPENDIOS (Marcas) Datos de LIDECON



C

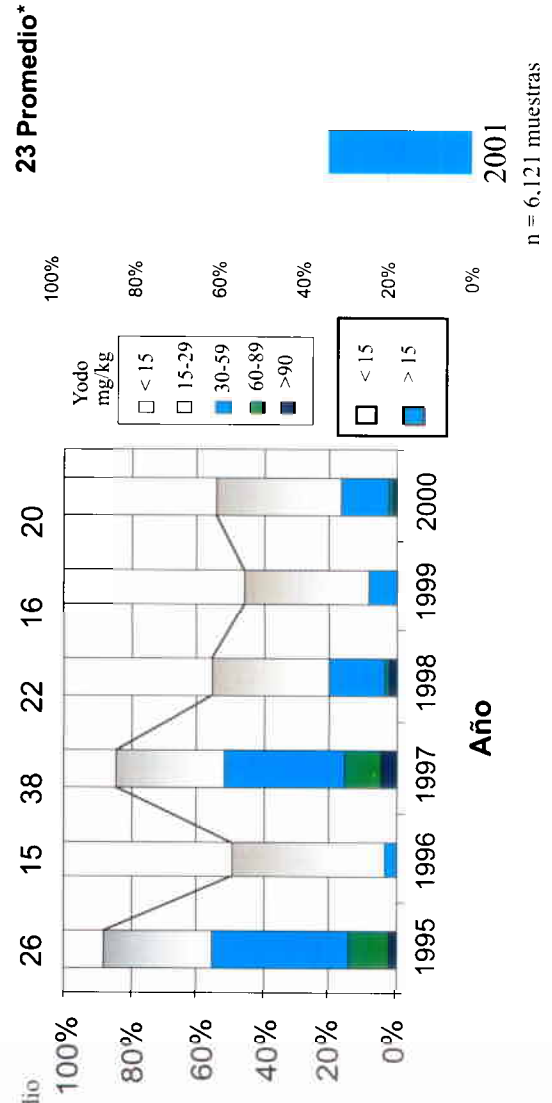
HOGARES (Región)



* Promedio ponderado de las muestras positivas

D

HOGARES (Evolución)



FORTIFICACIÓN DE SAL CON YODO

La adición de yodo a la sal fue el primer programa de fortificación de alimentos establecido en Guatemala. Este se remonta a 1959. Guatemala, junto con Costa Rica, se encuentra entre los primeros países en desarrollo en introducir esta práctica, que fue iniciada en Francia y los Estados Unidos desde principios del siglo XX. En 1967, Guatemala mostró al mundo que la sal cruda marina podía fortificarse con yodato de potasio, y que con ello se prevenía y controlaba los desórdenes por deficiencia de yodo. Lamentablemente, el logro de proveer suficiente yodo a la población por medio de la sal no fue mantenido, y 34 años después los desórdenes por deficiencia de yodo continuaban siendo un problema de salud pública en Guatemala. De los países centroamericanos, sólo Guatemala presenta una situación anómala y sería de deficiencia de yodo.

Inspección en sitios de venta

El Departamento de Regulación y Control de Alimentos realizó inspección de la sal en expendios. El total de muestras colectadas fue de 143, que correspondían a 46 marcas diferentes. Del total de muestras únicamente el 23% cumplía con niveles que establece la norma (30 - 100 mg/kg).

Monitoreo en expendios

La Liga del Consumidor realizó monitoreo de la sal en expendios. El total de marcas analizadas fue de 66, muchas de las cuales no contaban con marca reconocida. El total de muestras colectadas fue de 297, de las cuales únicamente el 19% presentó una concentración de yodo con valores de acuerdo a la norma (Panel B).

Vigilancia en hogares

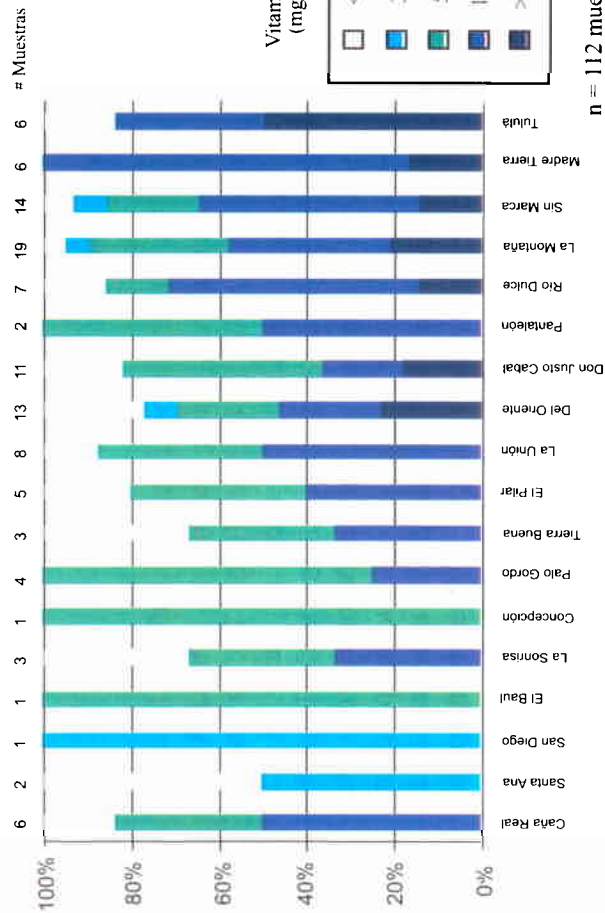
Durante los últimos años, cerca del 50% de la sal ha carecido por completo de yodo; durante el año 2,001 la situación evidenció que ser más crítica (panel D), ya que del total de muestras analizadas en todo el país (6,121), únicamente el 36 % presentó niveles por arriba de 15mg/kg. que es el mínimo aceptable como de importancia en salud (Panel C). Mundialmente se ha establecido que un programa exitoso se identifica cuando 90% o más de las muestras de sal en hogares alcanza este mínimo. Durante 2,001 ninguna región del país mostró una cobertura mayor al 45% de muestras por arriba del mínimo indicado.

Esta situación es preocupante ya que la única fuente de yodo en la dieta es la sal yodada. En general, más de la mitad de la población del país (63%) está recibiendo sal sin yodo; niveles menores a 15 mg/kg los cuales no son biológicamente significativos.

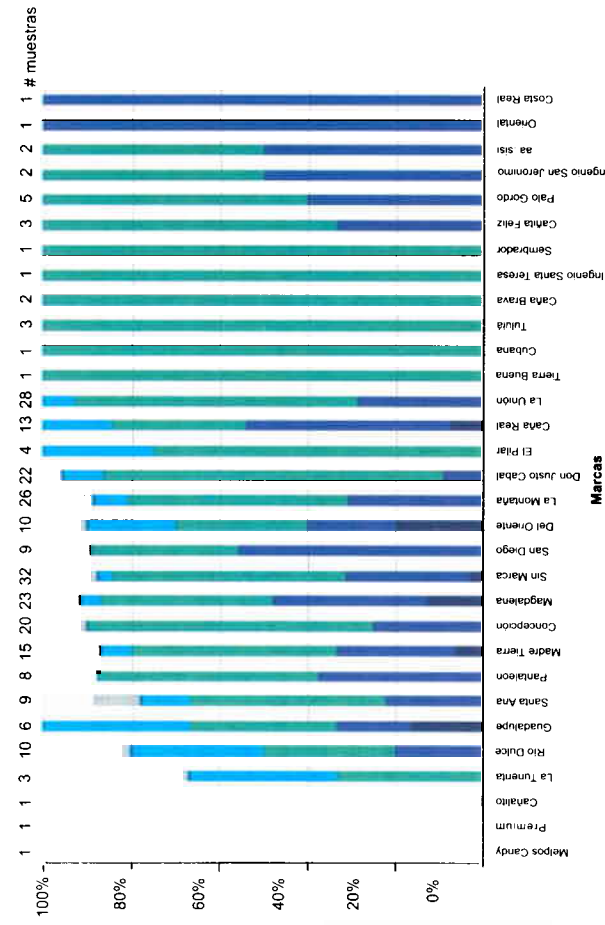
Se concluye por lo tanto, que el estado del programa de yodación de la sal es malo y merece de atención urgente para mejorarlo. Algunos esfuerzos se han iniciado, pero para resolver el problema se requiere de una decisión política clara, y de la exigencia por parte de los consumidores de recibir sal bien yodada.

FIGURA NO. 2: AZUCAR-2001

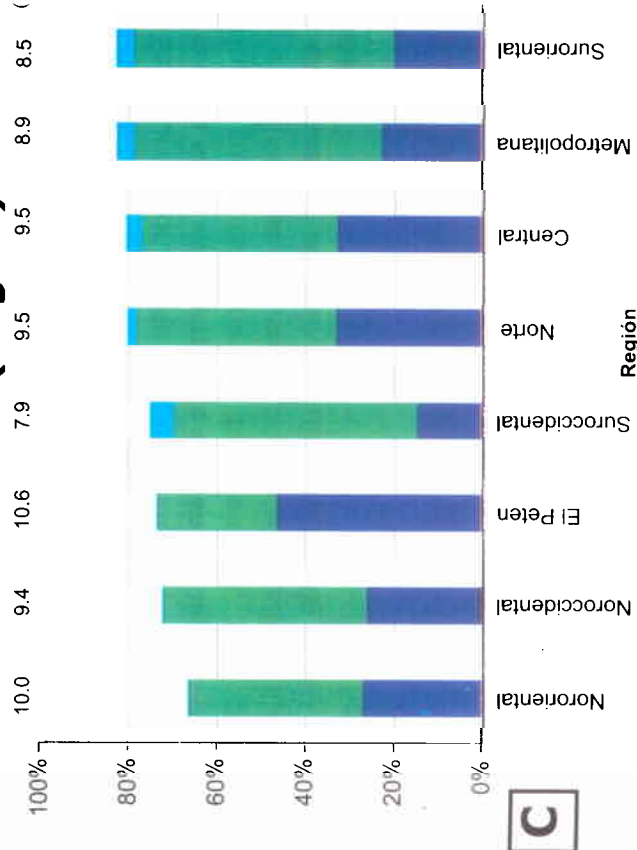
EXPENDIOS (Marcas) Datos de Control de Alimentos MSPAS



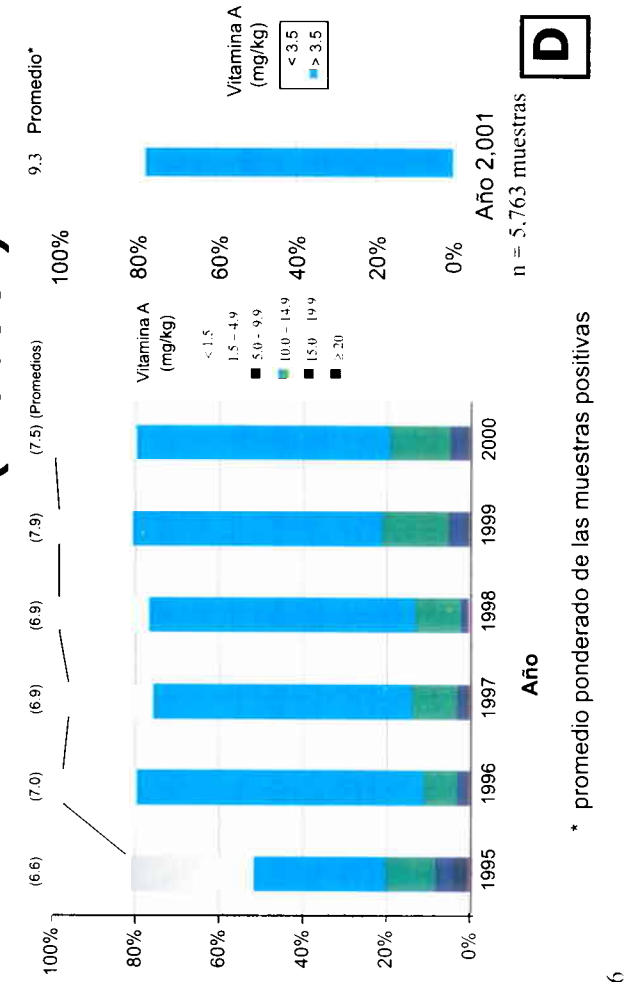
EXPENDIOS (Marcas) Datos de LIDECON



HOGARES (Región)



HOGARES (Evolución)



* promedio ponderado de las muestras positivas

FORTIFICACIÓN DE AZÚCAR CON VITAMINA A

La fortificación del azúcar con vitamina A empezó en Guatemala en el año de 1975; sin embargo, el programa se suspendió dos años después. Este se inició nuevamente durante la zafra de 1987-88, y se ha mantenido sin interrupciones hasta la fecha. Durante este período el programa ha evolucionado hacia su mejora. Se han introducido nuevos y más eficientes sistemas de dosificación y mezclado. Al momento, el azúcar fortificada con vitamina A es la principal fuente de este nutriente para la población de Guatemala. Más del 50% de la recomendación dietética diaria de vitamina A se recibe por medio del azúcar fortificada.

Inspección en expendios

El Departamento de Regulación y Control de Alimentos realizó inspección de azúcar en expendios. El total de muestras colectadas fue de 112, que correspondían a 18 marcas diferentes. Del total de muestras el 82% cumplía con niveles que establece la norma (≥ 5 mg/kg), el promedio fue de 11.1 mg/kg (Panel A).

Monitoreo en expendios

La Liga del Consumidor, realizó monitoreo del azúcar en expendios. Se estudió un total de 264 muestras, de 31 marcas diferentes (Panel B). El 82% de muestras cumplía con el mínimo estipulado de 5 mg/kg, y el 90% mostró la presencia del nutriente en concentraciones biológicamente importante. El promedio nacional del contenido de vitamina A en el azúcar de

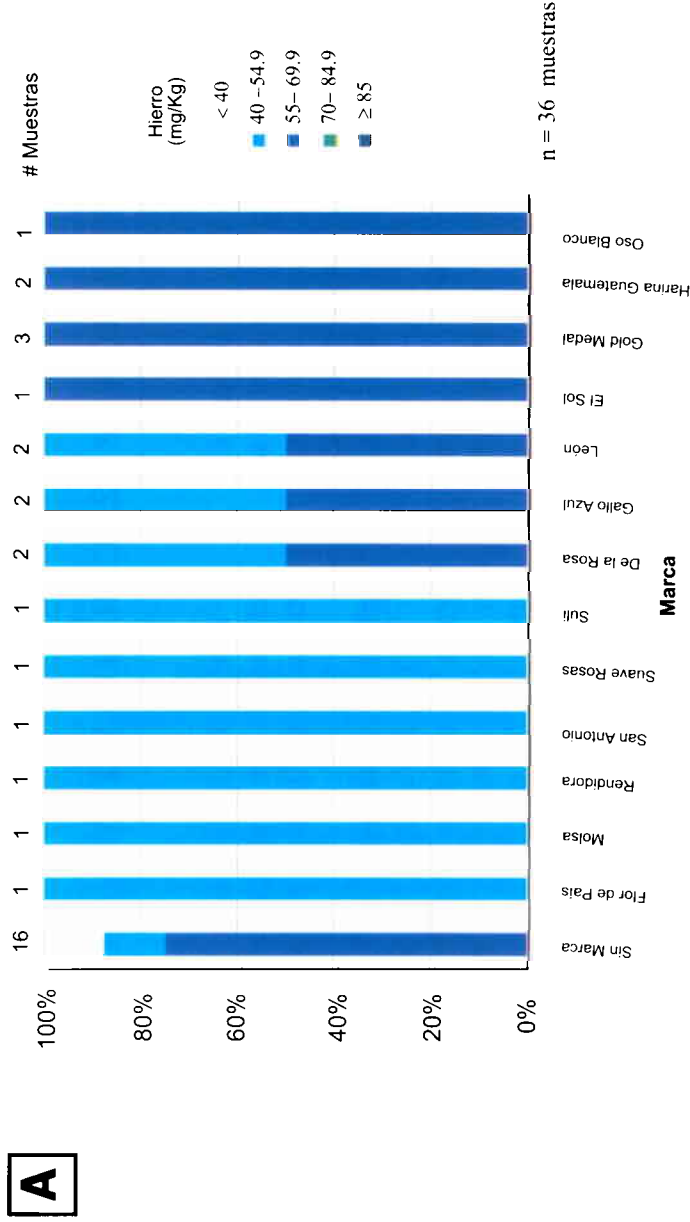
las muestras que contenían el nutriente fue de 9.3 mg/kg, confirmando que el programa está siendo acatado y el producto fortificado está llegando a la población.

Vigilancia en hogares

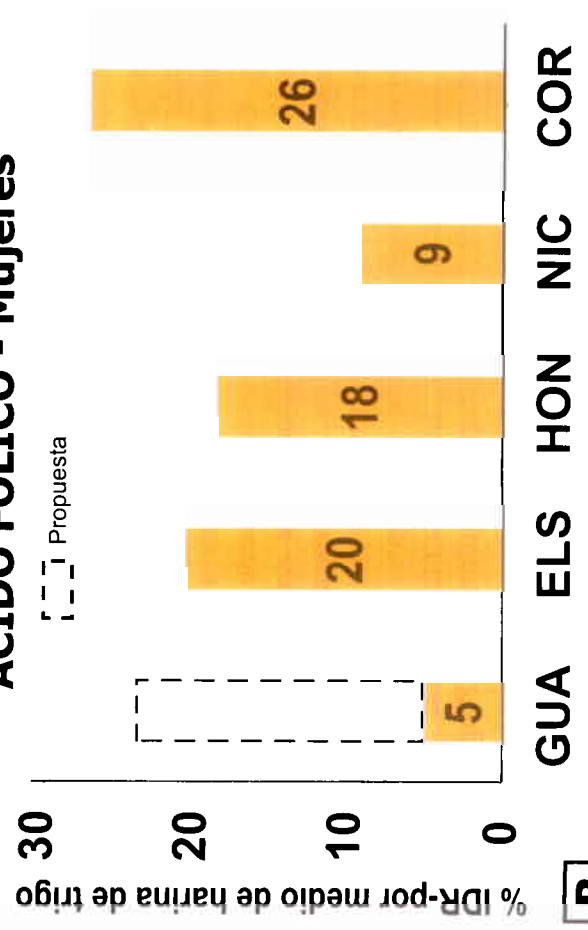
En el año 2001, se pudo evidenciar que el 77% los hogares guatemaltecos reciben azúcar fortificada con vitamina con niveles superiores a 3.5 mg/kg. La única región en donde menos del 70% del azúcar está adecuadamente fortificada es la región nororiental (Izabal, Zacapa, Chiquimula y el Progreso), en donde el 34 % de la población está recibiendo azúcar sin fortificar (Panel C). Durante este año, el promedio nacional ponderado fue de 9.3 mg/kg de las muestras que presentaron niveles importantes de vitamina A, por lo que se confirma que el azúcar está aportando a la población guatemalteca entre el 60 y 150% de la recomendación dietética diaria de este nutriente. Los resultados obtenidos indican que el programa tiene un comportamiento muy semejante al año anterior (Panel D). La situación ideal es que por lo menos el 90% de las muestras presenten niveles de vitamina A iguales o superiores a 3.5 mg/kg. Con base en los resultados se puede decir que a nivel nacional, el programa de fortificación de azúcar está cerca de alcanzar la meta. Por lo tanto, este programa se constituye como uno de los programas más exitosos en la salud pública de Guatemala. Sin embargo, debe investigarse y actuarse en el caso del azúcar que está siendo comercializada en el Nororiente del país (Izabal, Zacapa, Chiquimula y el Progreso).

FIGURA NO. 3: HARINA DE TRIGO-2001

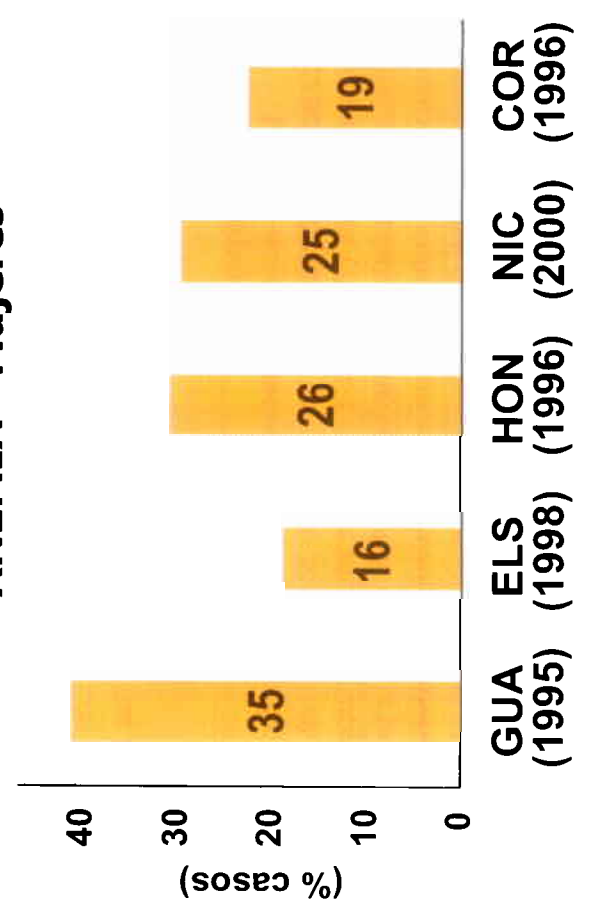
EXPENDIOS. Datos LIDECON



ACIDO FOLICO - Mujeres



ANEMIA - Mujeres



FORTIFICACIÓN DE LA HARINA DE TRIGO CON HIERRO

Guatemala ha sido pionero en el mundo en desarrollo en adoptar la adición de hierro y vitaminas del complejo B (tiamina, riboflavina, niacina) a la harina de trigo. El reglamento original data de los años 60, sin embargo, los niveles de adición eran únicamente para restaurar estos nutrientes a los niveles originales existentes en el grano de trigo. Con la promulgación de la ley general de enriquecimiento de alimentos en 1992 (decreto No. 44-92), se inicia también la adición de ácido fólico, convirtiéndose Guatemala y El Salvador en los primeros países en el mundo en reconocer la importancia de este nutriente en la salud humana. Sin embargo, la adición se hace en cantidades insuficientes, y esta limitante no fue corregida en el Reglamento de la harina de trigo emitido en 2,001 (Acuerdo Gubernativo No. 144-2000). Esta situación se mantiene hasta el 15 de junio de 2002.

Monitoreo de harina de trigo en expendios

Durante el año 2,001 la Liga del Consumidor realizó monitoreo de harina de trigo en expendios. Se estudió un total de 14 marcas. El total de muestras analizadas fue de 36 y el promedio de hierro de las muestras con presencia del nutriente fue de 59.1mg/kg. Del total de muestras el 81% cumplió con

los niveles estipulados por la ley (Panel A). Del total de marcas todas mostraron presencia de hierro en el harina, a excepción de dos muestras en donde el 6% evidenció niveles de hierro que indicaron que el harina no había sido fortificada. Estas muestras provenían de harina que se vende sin marca .

La harina de trigo también se enriquece con tiamina (vitamina B-1), niacina y ácido fólico. Lamentablemente, en este último caso, Guatemala se ha quedado a la zaga de los países centroamericanos, quienes ya han ajustado su normativa para incorporar niveles más altos de este nutriente (Panel B). Actualmente, las mujeres guatemaltecas sólo están recibiendo 5% de la ingesta diaria recomendada (IDR) de ácido fólico por medio de la harina de trigo, en vez del 23% si el nivel de ácido fólico se subiera de 0.35 a 1.80 mg/kg.

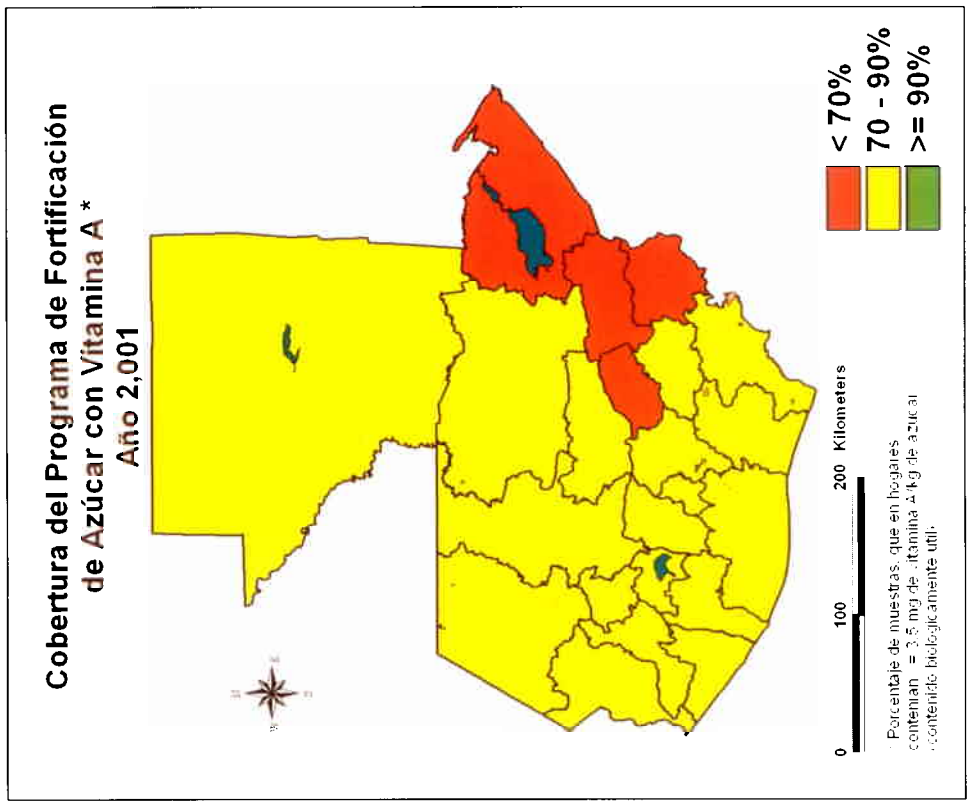
A pesar de que la harina de trigo está contribuyendo a suministrar hierro y otros micronutrientes, la anemia nutricional continúa siendo un problema de salud pública en el país (Panel C). La anemia tiene varias causas, siendo la más importante la deficiencia de hierro. Por lo tanto la fortificación de otros alimentos, como la harina de maíz nixtamalizado con compuestos de hierro de buena biodisponibilidad (fumarato ferroso, p.e.) es una necesidad dentro de las intervenciones de salud pública de Guatemala.

FIGURA NO. 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

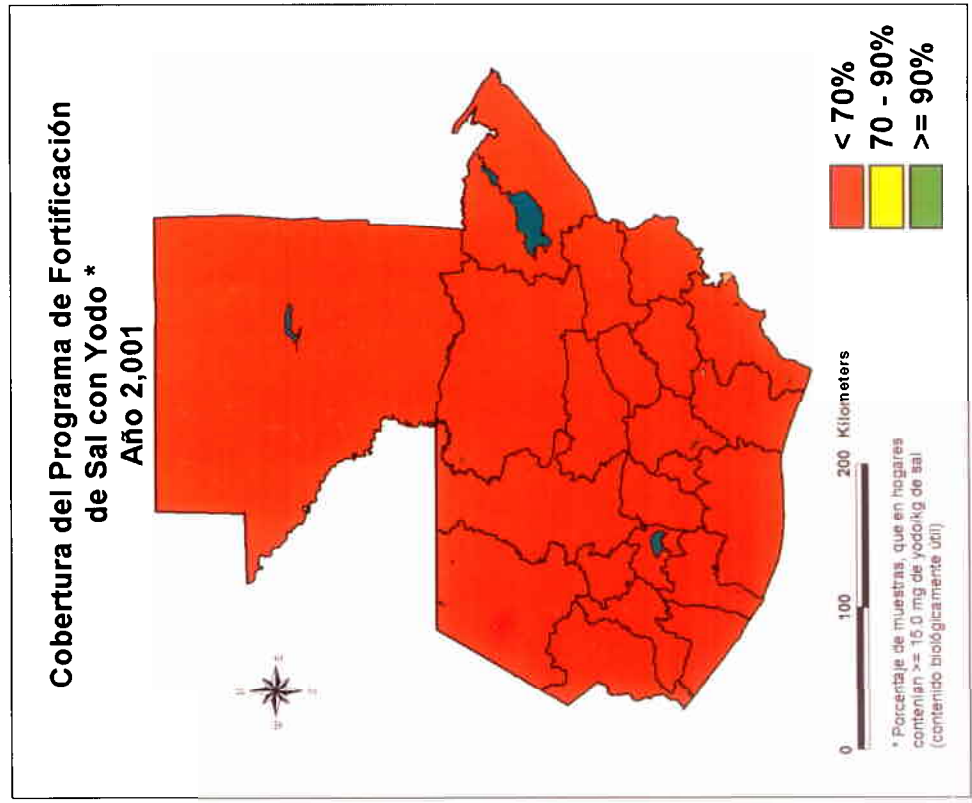
B

DATOS HOGARES
 (Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS)

A



n = 5,373 muestras



n = 6,121 muestras

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ◆ Con base en el porcentaje de sal adecuadamente yodada en los hogares, se concluye que la situación del programa de yodación de la sal es crítica y debe dársele prioridad y atención especial para mejorarlo. En todas las regiones del país el porcentaje de sal adecuadamente yodada está por debajo del 70%, lo que indica que el programa de yodación de la sal no está funcionando (Panel A).
- ◆ La única fuente de yodo en la dieta de la población guatemalteca, es la sal. Por tal razón, es necesario unir esfuerzos entre productores, entidades de gobierno, asociación del consumidor y agencias internacionales para mejorar la calidad de dicho producto y hacer conciencia en la población en exigir sal adecuadamente yodada.
- ◆ La sal lavada o refinada puede también ser fortificada con flúor, este nutriente también es deficitario en la dieta. La forma mas barata y de amplia cobertura para consumirlo es por medio de la fortificación de la sal.
- ◆ El programa de fortificación del azúcar con vitamina A se considera satisfactorio y se ha mantenido adecuadamente. En todas las regiones del país, exceptuando la Nororiental, su cobertura está entre el 70 - 90%. Se deben investigar las causas limitantes, y buscar la solución, en la región Nororiental (Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula), en donde su cobertura es menor al 70% (Panel B).
- ◆ A pesar que la harina de trigo está fortificada con ácido fólico, es necesario que los niveles de este nutriente se aumenten para realmente contribuir a la disminución de las afecciones del tubo neural en el país.
- ◆ Con base en el alto consumo de tortillas en Guatemala, se recomienda hacer esfuerzos para convertir la fortificación de la harina de maíz producida industrialmente en una práctica de cumplimiento obligatorio. Los consumidores de este tipo de harina recibirán aportes importantes de hierro, ácido fólico y otras vitaminas del complejo B. También se recomienda fortificar las harinas que se utilizan para la elaboración de pastas, las cuales están siendo consumidas cada vez mas por la población guatemalteca.
- ◆ Se debe estimular al sector productor para que continúe realizando la tarea de fortificación de forma continua y bajo normas de calidad, y a las entidades de gobierno para que continúen apoyando estos programas en beneficio de la población guatemalteca.
- ◆ Es necesario que las autoridades permitan únicamente la venta de estos alimentos fortificados con marcas autorizadas y registradas, y que la legislación sea aplicada en forma imparcial e indiscriminada.

FUENTES DE LAS GRAFICAS

SAL

Figura No. 1

- ◆ Panel A: Datos del Departamento de Regulación y Control de Alimentos, Ministerio de Salud. Actividades de inspección, año 2,001.
- ◆ Panel B: Datos de la Liga del Consumidor. Actividades de monitoreo, año 2001.
- ◆ Panel C: Datos de Hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. Año 2001.
- ◆ Panel D: Datos de hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. El año 1995 son datos de la encuesta de Micronutrientes.

AZUCAR

Figura No. 2

- ◆ Panel A: Datos del Departamento de Regulación y Control de Alimentos, Ministerio de Salud. Actividades de inspección, año 2,001.
- ◆ Panel B: Datos de la Liga del Consumidor. Actividades de monitoreo, año 2001.
- ◆ Panel C: Datos de Hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. Año 2001.
- ◆ Panel D: Datos de hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. El año 1995 son datos de la encuesta de Micronutrientes.

HARINA

Figura No. 3

- ◆ Panel A: Datos de la Liga del Consumidor. Actividades de monitoreo, año 2001.
- ◆ Panel B: Cálculos teóricos, realizados por INCAP/OPS.
- ◆ Panel C: Datos de encuestas nacionales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Figura No. 4

- ◆ Panel A: Mapa de Guatemala. Datos de Hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. Año 2001. Datos de vitamina A en azúcar. Elaboración del mapa: Medical Entomology Research and Training Unit (MERTU), CDC. Universidad del Valle de Guatemala.
- ◆ Panel C: Mapa de Guatemala. Datos de Hogares. Escuelas centinela. Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/OPS. Año 2001. Datos de yodo en sal. Elaboración del mapa: Medical Entomology Research and Training Unit (MERTU), CDC. Universidad del Valle de Guatemala

MENSAJES BÁSICOS

- ◆ La fortificación de alimentos es un proyecto y una iniciativa de nación, siendo responsabilidad del gobierno, los productores y los consumidores velar porque permanezca, y que su calidad y cobertura mejoren en beneficio de la salud de la población guatemalteca.
- ◆ No existe ningún alimento en la dieta de la población guatemalteca que sea fuente importante de yodo. Por tal razón, es importante el consumo de sal bien yodada. El yodo previene el cretinismo, bocio, aletargamiento físico y mental, retraso mental, y sordomudez.
- ◆ La vitamina A es un micronutriente que se requiere para crecer y desarrollarse bien, resistir a las infecciones y tener buena capacidad visual. Este nutriente está llegando a la población por medio del azúcar fortificada con vitamina A.
- ◆ El consumo de alimentos ricos en hierro contribuye a la reducción de la anemia nutricional, a la mejora de la capacidad intelectual de las personas, aumento de la capacidad física y mental e incremento a la resistencia a infecciones.
- ◆ El consumo de ácido fólico previene malformaciones del tubo neural, así como anemias relacionadas con la deficiencia de este nutriente. La deficiencia de este nutriente se ha relacionado con problemas cardiovasculares y derrames en adultos. Su cantidad es baja, por ausencia de legislación pertinente, en la harina producida en Guatemala.
- ◆ La fortificación de la sal con flúor podría llegar a reducir hasta el 50% de la prevalencia de caries dentales.

La fortificación de alimentos es un patrimonio de los guatemaltecos, que no debe arriesgarse por ningún motivo.

La fortificación de alimentos es un patrimonio de los guatemaltecos, que no debe arriesgarse por ningún motivo.

Publicación realizada con el soporte financiero de la
Iniciativa de Micronutrientes (MI) del Canadá.