



**GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL**



**SITUACIÓN DE LOS ALIMENTOS FORTIFICADOS EN
EL SALVADOR EN EL AÑO 2001**



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ
FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA**



unicef

DOCUMENTO ELABORADO POR:

Haydeé de Orellana-Gerencia de Atención Integral en Salud a la Mujer, MSPAS

Mario Lemus-Gerencia de Atención Integral en Salud Ambiental, MSPAS

Claudia Alfaro INCAP/OPS

José Gerardo Merino- INCAP/OPS

**BIBLIOTECA
INCAP**

Publicación INCAP DCE-083

PRESENTACIÓN

Vencer la inseguridad alimentaria y nutricional es el desafío de la Declaración de la XIV Reunión Cumbre de Presidentes Centroamericanos (1994): “Acogemos la iniciativa regional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional en los países de Centro América, impulsada por los Ministros de Salud y les instruimos para que le den seguimiento con el apoyo técnico y científico del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con el apoyo de la Secretaría General del SICA”. Alcanzar este objetivo es un esfuerzo multisectorial y multidisciplinario que involucra amplia participación de las fuerzas vivas de la sociedad, el apoyo de las Agencias de Cooperación. OPS/OMS, INCAP/OPS, UNICEF y la Iniciativa de Micronutrientes de Canadá (MI), con la conducción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para impulsar las iniciativas que llevarán a eliminar las deficiencias nutricionales por micronutrientes.

Fruto de estos esfuerzos conjuntos ha sido el Programa Nacional de Fortificación de Alimentos, cuyo propósito fundamental es mejorar la calidad de vida de la población salvadoreña a través de acciones de educación nutricional, suplementación y fortificación de alimentos con micronutrientes.

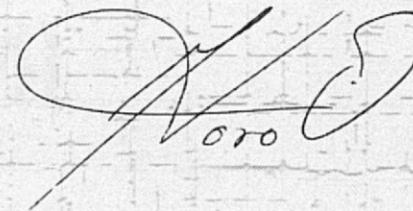
Entre los logros más importantes está la reducción de la deficiencia de vitamina A, de 36% en niños menores de cinco años en 1988, a menos del 10% en la actualidad y la disminución de los desórdenes por deficiencia de yodo (DDY), en escolares a niveles que no constituyen problemas de salud pública a nivel nacional.

La sostenibilidad del Programa de Fortificación, de interés en salud pública, se fundamenta en la participación de los sectores involucrados y comprometidos con la salud de la población salvadoreña desde la perspectiva “Promoción de la Salud”.

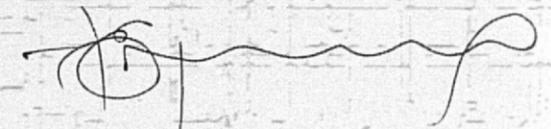
La presente publicación documenta la situación de los alimentos fortificados durante el año 2001, documento que resume los esfuerzos interinstitucionales, así como el acompañamiento de OPS/OMS, INCAP/OPS, UNICEF y MI, esfuerzos que se ven respaldados y continuados por los miembros que integran la Comisión Nacional de Alimentos Fortificados.



Dr. José Francisco López Beltrán
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social



Dr. Horacio Toro Ocampo
Representante OPS/OMS
El Salvador



Lic. Juan Carlos Espínola
Representante UNICEF
El Salvador

INTRODUCCIÓN

La fortificación de alimentos para consumo masivo es una forma eficiente de asegurar la ingesta constante de micro nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo. Para garantizarlo, se hace necesaria la búsqueda de un alimento vehículo que permita que su fortificación sea a un bajo costo y a su vez, accesible a la mayoría de la población. Esta intervención ha tenido un impacto importante en la situación nutricional de la población salvadoreña.

La fortificación de alimentos junto a la suplementación y educación alimentaria nutricional constituyen las estrategias básicas definidas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para reducir las deficiencias de micronutrientes en la población, entre ellas los desórdenes por deficiencia de yodo (DDY), hipovitaminosis A y deficiencias de hierro, ácido fólico y vitaminas del complejo B.

En El Salvador, los programas de fortificación datan desde 1968, con el inicio de la fortificación de la sal con yodo; seguido por la fortificación del azúcar con vitamina A, a principios de los años 90, y la fortificación de harina de trigo con hierro, ácido fólico y otras vitaminas del complejo B, en 1995.

El Programa de Fortificación ha sido sostenido por la estrecha colaboración entre el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), el sector privado, las agencias de cooperación,

participación de otros sectores como Hacienda, Economía, Agricultura, Académico y los consumidores que han apoyado el Programa.

El Salvador ha iniciado la implementación de un Sistema de Garantía de Calidad del Programa de Fortificación de Alimentos, el cual incluye desde el certificado de garantía de calidad de la premezcla hasta el control y aseguramiento de calidad del producto bajo la responsabilidad de los productores, las inspecciones, auditorias de calidad en los centros de producción, así como el monitoreo de alimentos durante su comercialización y venta por el sector gubernamental; y como último eslabón, un sistema de vigilancia y evaluación del proceso por medio de la verificación de la calidad de los alimentos fortificados a nivel de hogares. En los últimos años, se han realizado diferentes actividades como evaluaciones de impacto en la población, que han permitido la obtención de información útil para el desarrollo de planes de acción y seguimiento en su implementación en zonas de riesgo.

En el año 2001, se presentó el documento “Situación de los Alimentos Fortificados en El Salvador en el año 2000”, con el propósito de dar a conocer el estado de los programas en ese año, información que ha sido útil para la planificación de estrategias que permitan darle continuidad y sostenibilidad a los programas. Es así como en el 2002, se presenta la “Situación de los Alimentos Fortificados en El Salvador en el año 2001”.

FORTIFICACIÓN DE SAL CON YODO

En el año 2000-2001, se realizó un estudio de yoduria a nivel nacional en zonas endémicas (de alto riesgo) mostrando que la mediana poblacional de excreción urinaria de yodo en escolares era de 18 $\mu\text{g}/\text{dl}$. De la población estudiada, el 98.1% mostró niveles de excreción urinaria de yodo superiores a 5 $\mu\text{g}/\text{dl}$ y el 91.5% niveles superiores a 10 $\mu\text{g}/\text{dl}$. El impacto de la fortificación de la sal con yodo muestra su beneficio.

Inspección en envasadoras

En las 31 envasadoras de sal que operan a nivel nacional, los inspectores técnicos en saneamiento ambiental de los Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI) efectuaron la vigilancia en el año 2001. Se analizaron 575 muestras correspondientes a 29 marcas, de las cuales el 67% presentó concentraciones de yodo con valores superiores a 30 mg/kg, el 26% presentó valores entre 15 y 30 mg/kg, y tan solo el 7% de las muestras tuvo niveles menores a los 15 mg/kg. (Panel A). Estos datos incrementaron con respecto a los presentados en el año 2000.

Inspección en expendios o en sitios de venta.

La inspección en sitios de venta fue realizada por los inspectores técnicos en saneamiento ambiental de los Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI).

El total de muestras analizadas fue de 252 correspondiente a 33 marcas y una sal comercializada sin marca reconocida. El 89% presentó una concentración de yodo con valores superiores a 15 mg/kg que es el mínimo reglamentado (Panel B).

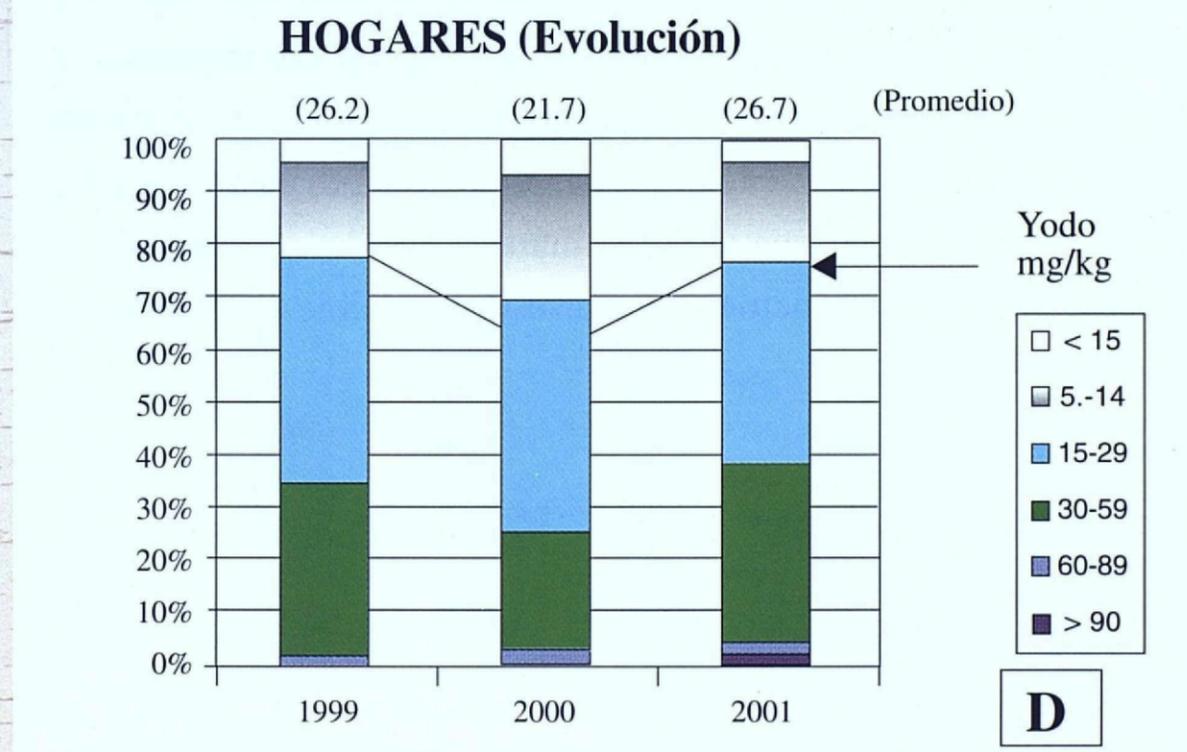
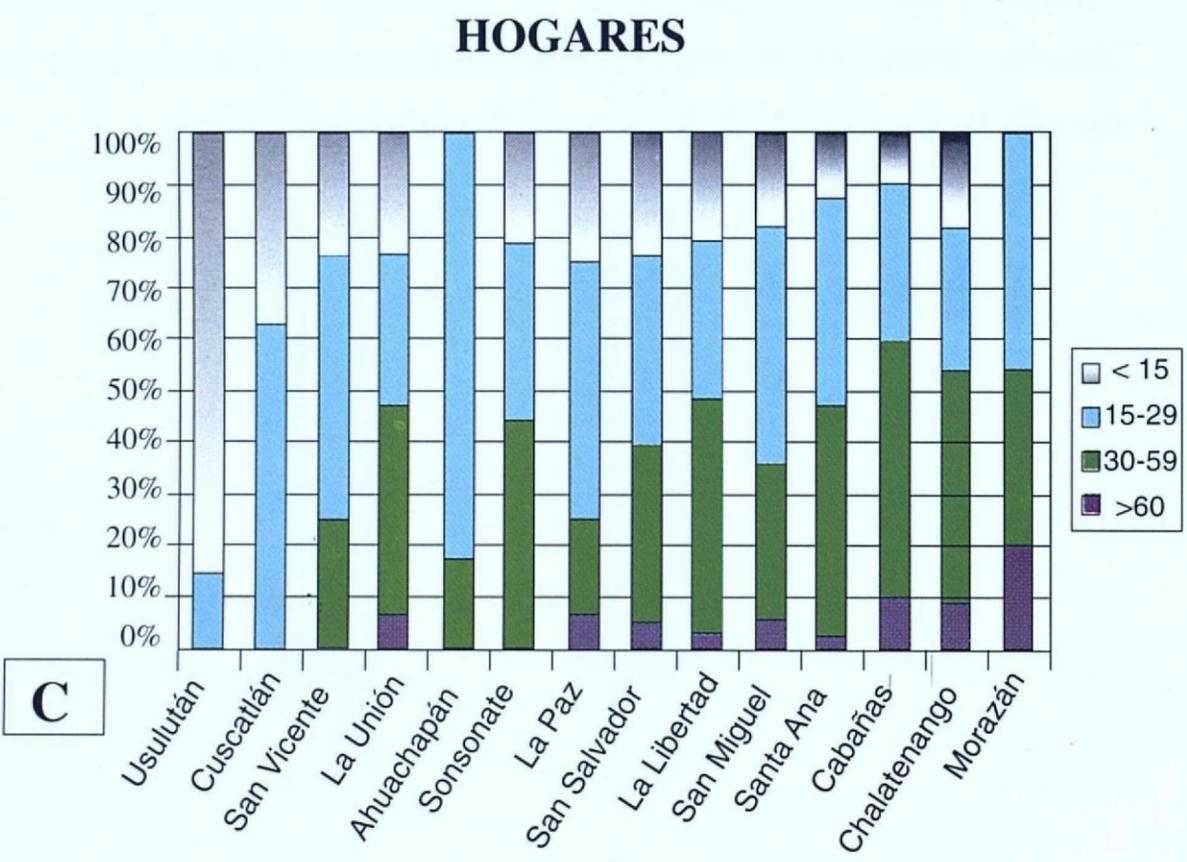
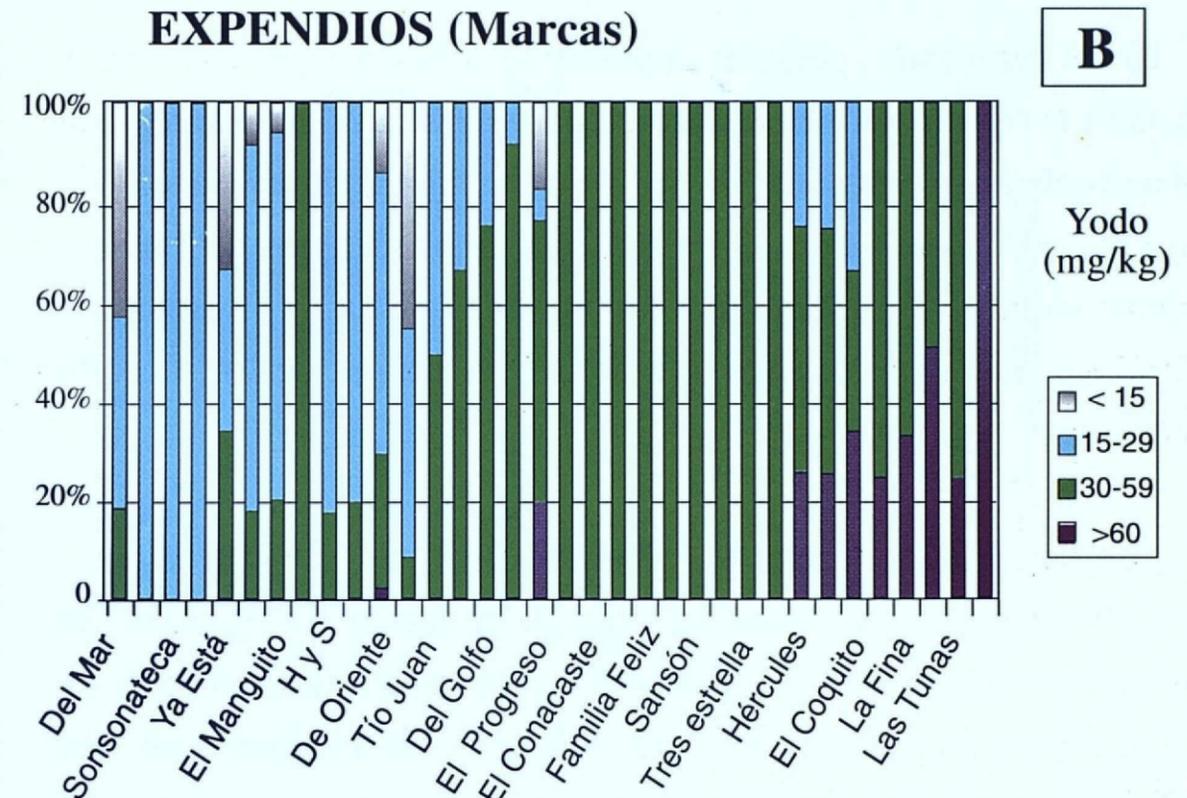
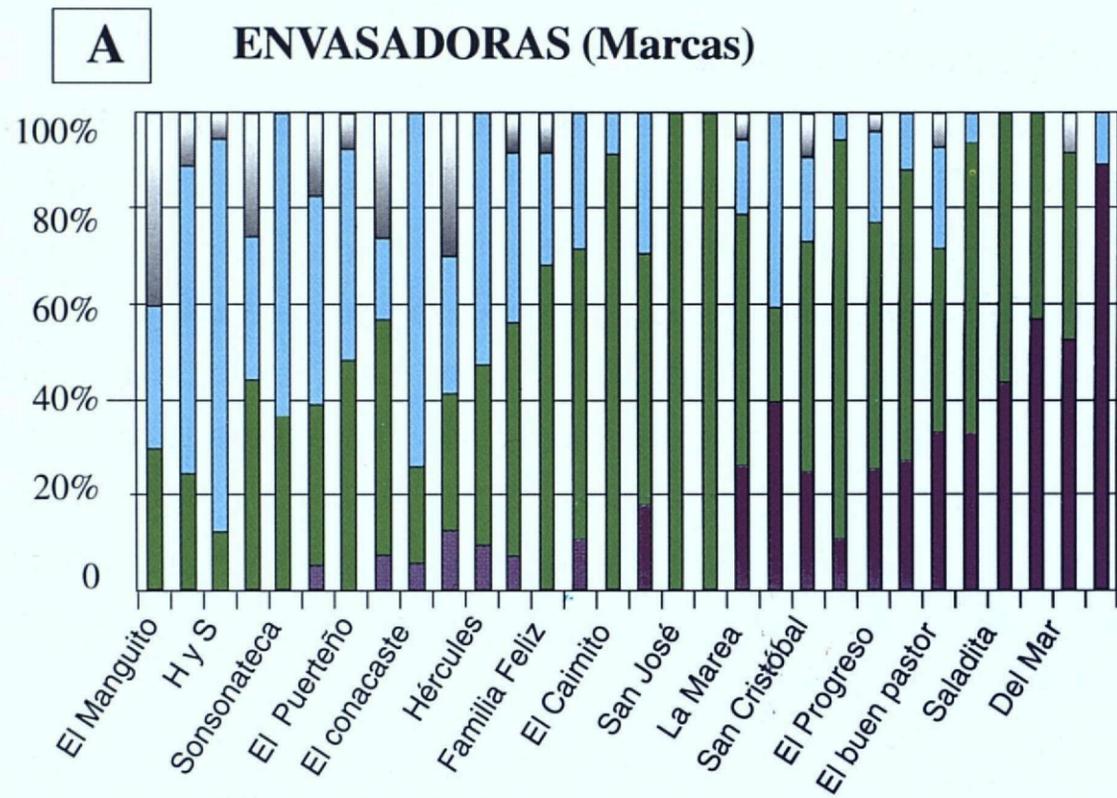
Vigilancia en hogares

Esta actividad es planificada por la responsable del Componente Nutricional de Micronutrientes, actualmente ubicado en la Gerencia de Atención Integral en Salud a la Mujer (GAISM).

En hogares, el 76% de las muestras presentó un contenido de yodo arriba de 15 mg/kg, que es el mínimo aceptable en muestras a consumir (Panel C), cerca de lograr el 80% de muestras con niveles de yodo mayores a 15 mg/kg, lo que permitiría considerar a esta intervención en salud pública como satisfactoria. El promedio nacional del contenido de yodo fue de 26.7 mg/kg.

La recolección de muestras de sal fue realizada por el Instituto Universitario de Opinión Pública (IUDOP) de la Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA). Se diseñó la muestra de tal manera que reflejase lo más fielmente posible la totalidad de la población salvadoreña. La cuota muestral incluyó 37 municipios de los catorce departamentos de la República. En la recolección de las muestras de sal, cada vivienda salvadoreña representó la unidad primaria de muestreo. En este caso, también fue necesario separar las zonas urbanas de las rurales, para lograr una representación acertada de la totalidad de los hogares. El total de muestras tomadas fue de 341. Los resultados obtenidos durante el año 2001 reflejan el esfuerzo por mejorar la calidad de la fortificación en relación al año 2000, (Panel D). Como contribución, podemos decir que durante el año 2001 se realizaron jornadas de evaluación del programa de fortificación de la sal con el sector envasador y los responsables de los establecimientos de salud.

Figura No. 1: SAL 2001



FORTIFICACIÓN DE AZÚCAR CON VITAMINA A

El Salvador está a punto de controlar la deficiencia de vitamina A, gracias a la fortificación del azúcar. Este programa opera actualmente con una cobertura cercana al 100%, lo que ha logrado una reducción de la hipoavitaminosis a menos del 10% en niños menores de 5 años y mujeres en edad fértil. Esto permite considerar a la fortificación del azúcar con vitamina A como uno de los programas de fortificación más exitosos en el país.

Inspección en sitios de producción

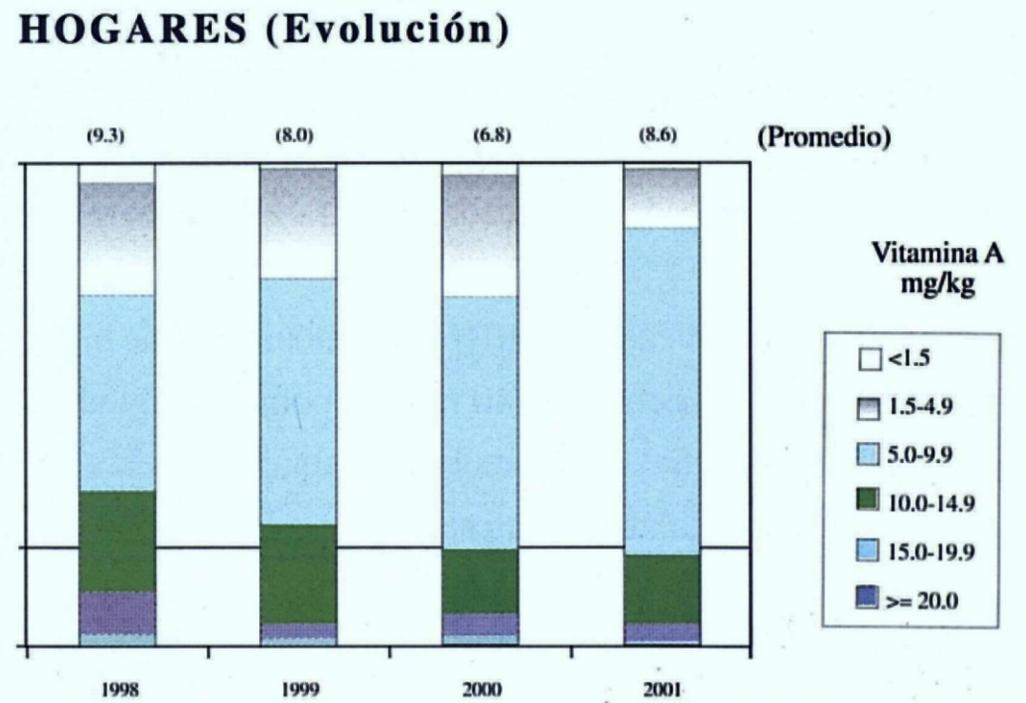
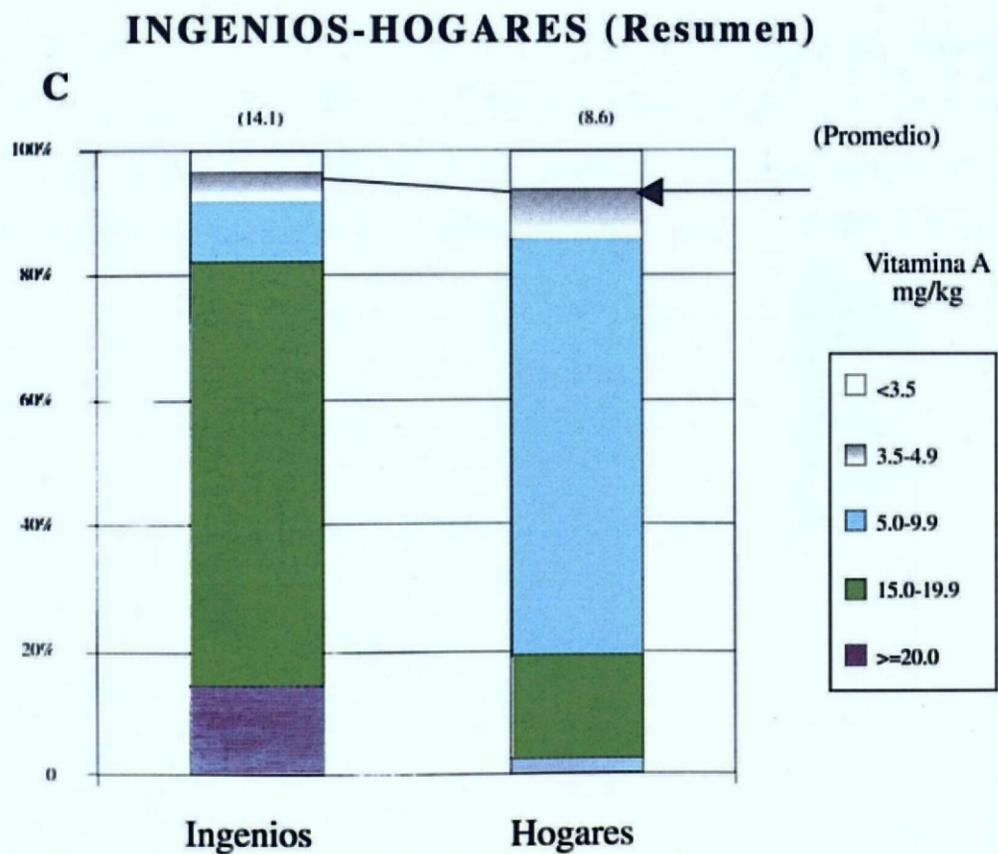
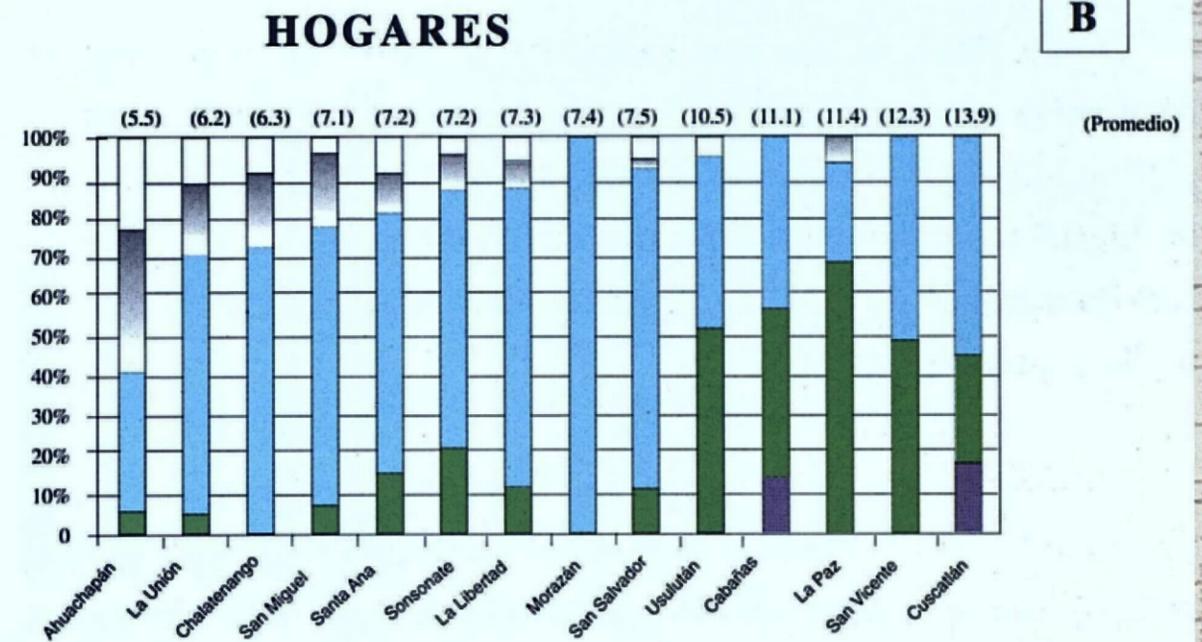
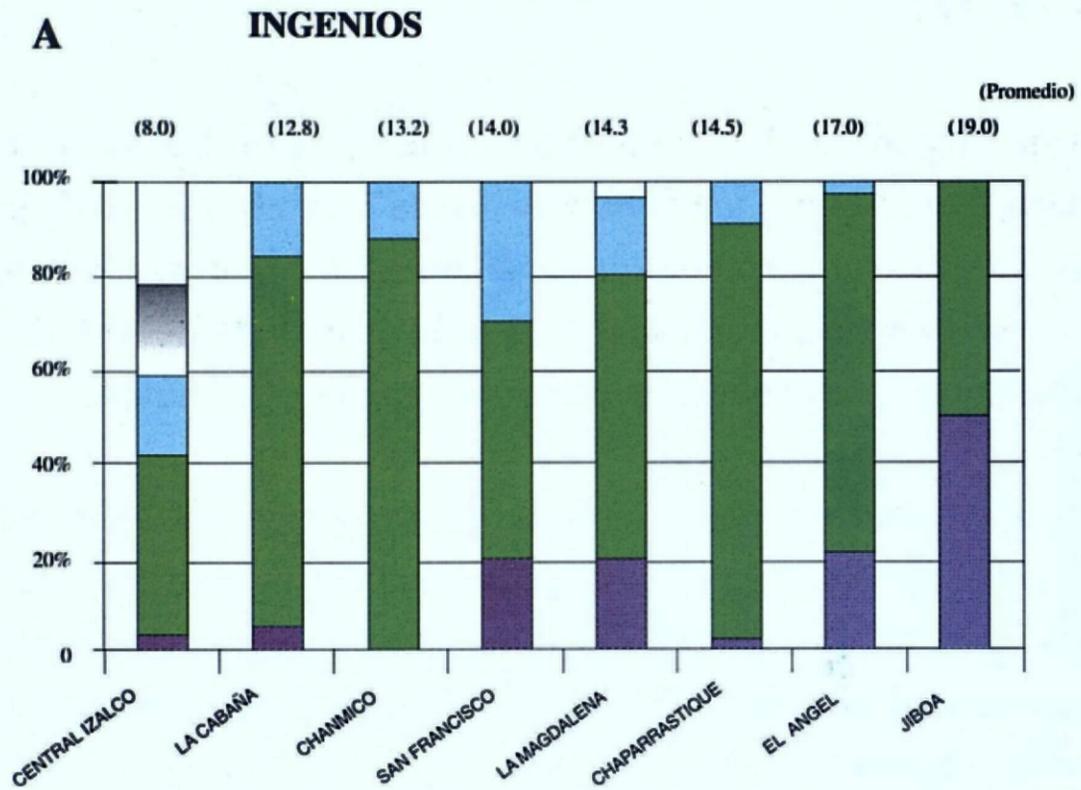
La inspección del azúcar en sitios de producción (ingenios) fue realizada por los inspectores técnicos en saneamiento ambiental de los Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI). Se analizaron un total de 211 muestras, de los ocho ingenios del país (Panel A). El 97% mostró la presencia de la vitamina A en concentraciones mayores a 3.5 mg/kg, y el 83% mostró niveles superiores a 10 mg/kg, que se considera como el nivel óptimo durante el momento de producción. El promedio nacional del contenido de vitamina A en el azúcar fue de 14.1 mg/kg (Panel C), confirmando que el programa está siendo avalado por el sector azucarero y el producto fortificado está disponible a la población.

Vigilancia en hogares

En el año 2001, el 99% del azúcar consumida a nivel de hogares estuvo fortificada con vitamina A, y el 94% con niveles superiores a 3.5 mg/kg (Panel B). Durante este año, el promedio nacional del contenido de vitamina A fue de 8.6 mg/kg, por lo que se deduce que la población salvadoreña está recibiendo vitamina A por medio del azúcar fortificada. Desde 1998, los resultados obtenidos indican la constancia del programa (Panel D), logrando que el 94% de las muestras presenten niveles de vitamina A iguales o superiores a 3.5 mg/kg. Por lo tanto, este programa se constituye como uno de los más exitosos en la salud pública de El Salvador.

Las muestras fueron tomadas por el Instituto Universitario de Opinión Pública (IUDOP) de la Universidad Centroamericana “José Simeón Cañas” (UCA) siguiendo el mismo marco muestral que en el caso de la sal. El total de muestras obtenidas fue de 345.

Figura No. 2 : AZÚCAR 2001



FORTIFICACIÓN DE LA HARINA DE TRIGO CON HIERRO, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINAS DEL COMPLEJO B

Desde 1954, se han incorporado a la harina de trigo tiamina, riboflavina, niacina, hierro y calcio. Fue hasta en 1996 que se reformula el Programa de Fortificación de la Harina de Trigo donde el contenido de hierro se incrementa a 55 mg/kg, adicionando ácido fólico en concentraciones de 0.35 mg/kg, incrementándose, éste último, a 1.5 mg/kg a partir del año 2000.

La fortificación de la harina de trigo con hierro y vitaminas del complejo B constituyen en el país uno de los programas de mayor éxito, debido en buena medida, a la tecnología utilizada por las empresas que fabrican el producto, así como a la estrecha colaboración del sector público y agencias de cooperación.

Vigilancia en Hogares

Se tomaron 60 muestras de pan francés a nivel de los hogares, siguiendo la misma metodología utilizada para sal y azúcar.

De las muestras analizadas, el 81% presentó niveles de hierro arriba de 40 mg/kg, y el 19 % debajo de 40 mg/kg, con un promedio de 51.3 mg/kg (Panel B). En el año 2001, se observó una baja en los niveles de hierro en pan en relación al año anterior.

Aún cuando los datos muestran un descenso relativo, no es alarmante, pero hay que tomar muy en cuenta la determinación de las causas, ya que está latente la constante amenaza de introducción de harina sin fortificar por canales ilegales, procedente del área centroamericana, de países tales como Nicaragua y Guatemala.

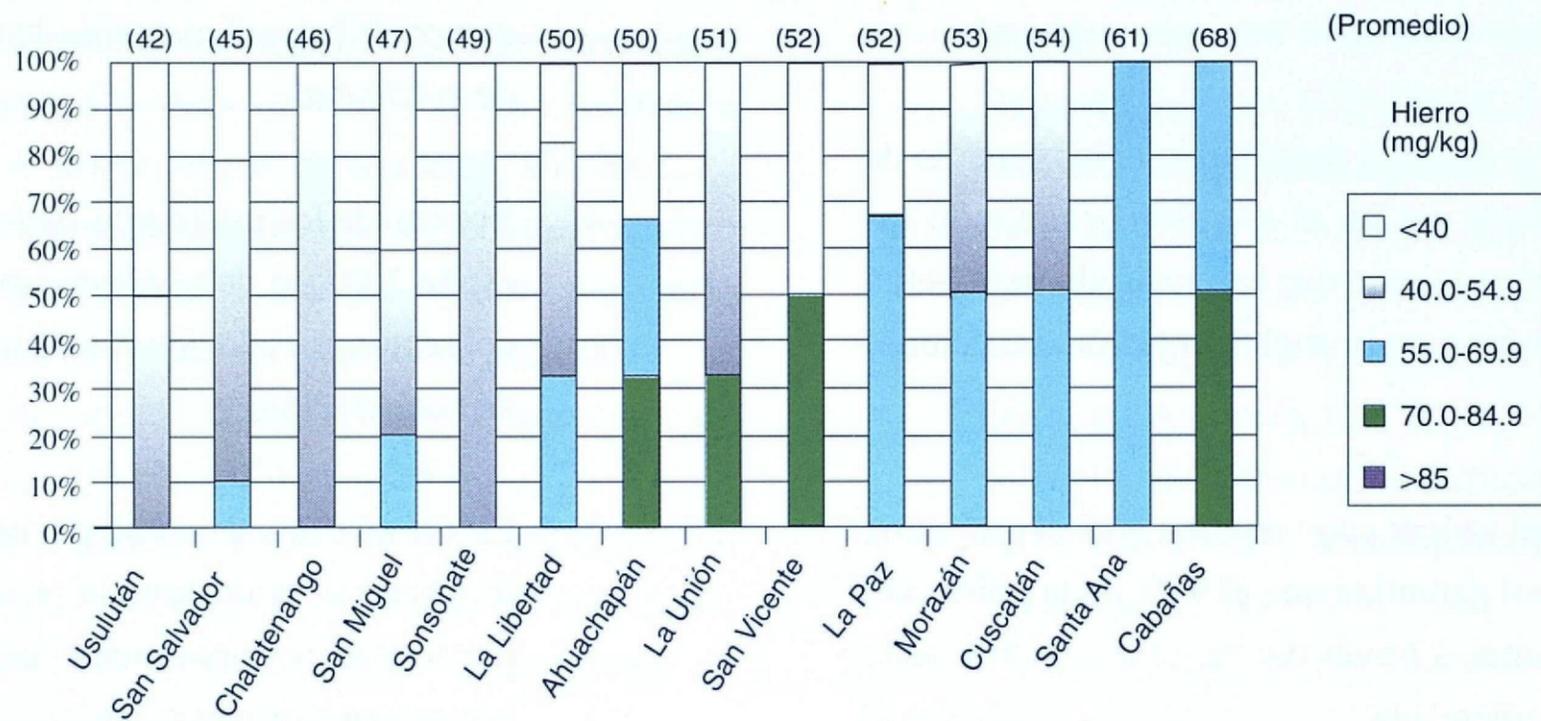
Una necesidad para la sostenibilidad de este programa es establecer un procedimiento sistemático de inspección de harinas de trigo a nivel de sitios de producción y expendios, de tal manera que permita detectar irregularidades que afecten la calidad de la harina consumida por la población salvadoreña.

Además de la fortificación de la harina de trigo, se cuenta ya con una normativa de la fortificación de la harina de maíz nixtamalizado con hierro, vitaminas del complejo B y ácido fólico como una necesidad de salud pública y una contribución a la ingesta de hierro de la población.

Figura No. 3: PAN 2001

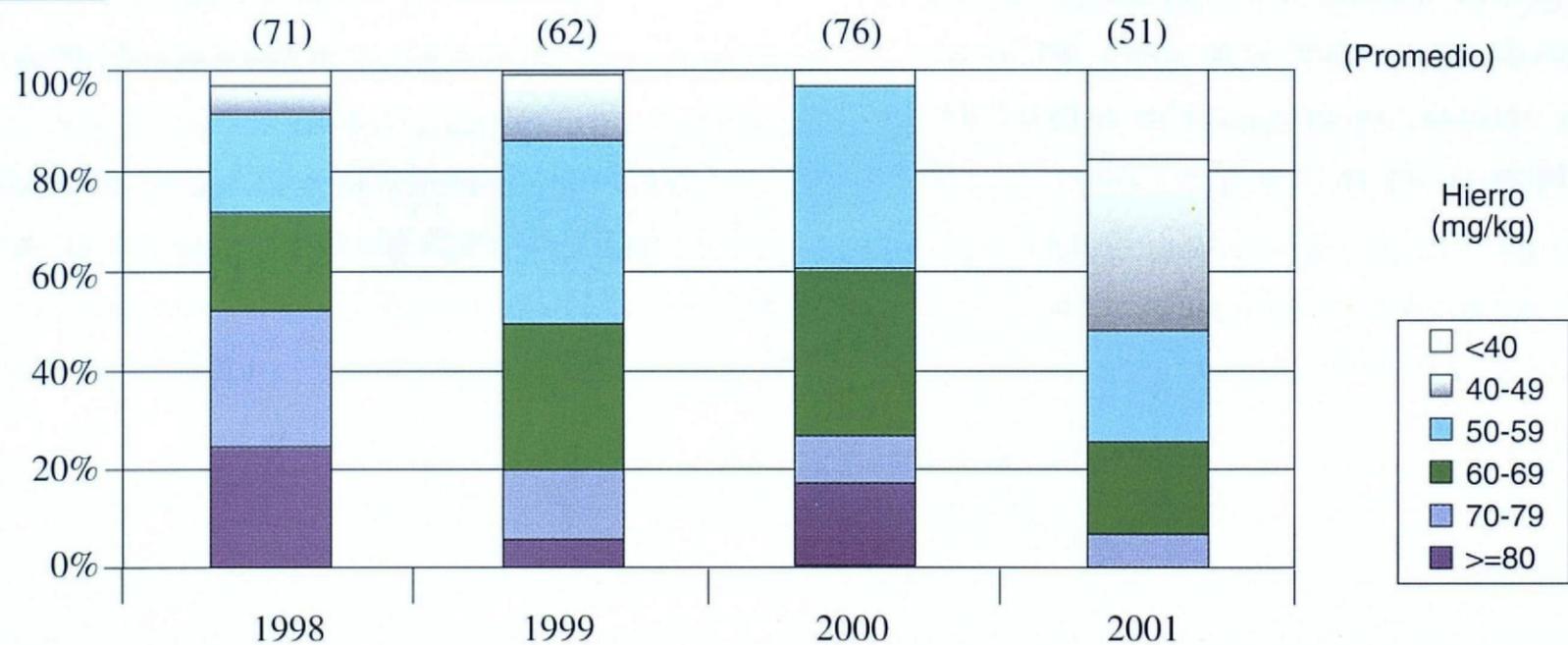
A

HOGARES



B

HOGARES (Evolución)



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- * Durante el año 2001, se incrementaron los niveles de yodo en sal con relación al 2000 (de 63 a 76% con niveles de 15 mg/kg), logrando que la población consumiera, en términos generales, niveles adecuados de este micronutriente.
- * Uno de los factores que han contribuido al incremento de la fortificación de la sal en el año 2001, han sido las evaluaciones que permitieron que los envasadores tuvieran información oportuna para la implementación de acciones correctivas.
- * La fortificación del azúcar con vitamina A es el programa más exitoso, el cual garantiza que el 94% de la población salvadoreña consume, a través del “azúcar”, el 86% de la ingesta diaria recomendada.
- * Los datos de fortificación de harina de trigo reflejan la continuidad del programa. Debido a la comercialización de harinas procedentes de otros países, se requiere fortalecer la vigilancia de las harinas comercializadas a nivel de bodegas y distribuidoras.
- * Es importante fortalecer el sistema de vigilancia en sitios de producción, envasadores y expendios para cada uno de los alimentos fortificados, que permita una sistematización que contribuya al mantenimiento del Sistema de Garantía de la Calidad.
- * El éxito de los programas de fortificación de alimentos en el año 2001, se debe a la contribución y buenas relaciones del sector privado con el sector gubernamental y agencias de cooperación.
- * El monitoreo a nivel de hogares de los alimentos fortificados, constituye la principal acción de vigilancia, por lo que es importante establecer los mecanismos que garanticen su financiamiento.
- * El sector privado deberá constatar la calidad de la premezcla y demás insumos utilizados en la fortificación de alimentos, con sus respectivos análisis de laboratorio.

FUENTES DE LAS GRÁFICAS

SAL

Figura No. 1

- * Panel A: Datos del Laboratorio de Bromatología/ Departamento de Control de Alimentos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actividades de inspección en envasadoras, año 2001.
- * Panel B: Datos del Laboratorio de Bromatología/ Departamento de Control de Alimentos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actividades de inspección en expendios, año 2001.
- * Panel C: Datos de hogares. IUDOP (UCA), Laboratorio de Servicios de Química Agrícola, UCA, año 2001
- * Figura 1D: Datos de hogares, IUDOP (UCA), Laboratorio de Servicios de Química Agrícola, UCA, Datos del año 2001; Laboratorios del INCAP/OPS, año 2000, Laboratorio de Bromatología, MSPAS, Datos del año 1999.

AZÚCAR

Figura No. 2

- * Panel A: Datos del Laboratorio de Bromatología/ Departamento de Control de Alimentos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Actividades de inspección en ingenios, año 2001.
- * Panel B: Datos de Hogares. INCAP/OPS-IUDOP (UCA)- Laboratorio de Servicios de Química Agrícola (UCA). Año 2001
- * Panel C: Resumen de los datos presentados en el figura 2A y 2B.

Datos de ingenios, actividades de inspección del Departamento Control de Alimentos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Datos de Hogares. IUDOP (UCA), INCAP/OPS-Laboratorio de Servicios de Química Agrícola (UCA)

- * Panel D: Datos de hogares. Año 2000 IUDOP (UCA), INCAP/OPS-Laboratorio de Servicio de Química Agrícola (UCA). Año 1999 UNICEF- IUDOP (UCA)-Laboratorio de Servicio de Química Agrícola (UCA). Año 1998, “Determinación del contenido de vitamina A en azúcar consumida a nivel de hogares en el año 1998”, Investigación Departamento de Ciencias Naturales (UCA).

HARINA

Figura No. 3

- * Panel A: Datos de Hogares. INCAP/OPS-IUDOP (UCA)- Laboratorio de Servicio de Química Agrícola (UCA). Año 2001
- * Panel B: Año 2000, Datos de hogares. IUDOP (UCA), INCAP/OPS-Laboratorio de Servicio de Química Agrícola (UCA). Año 1999 UNICEF- IUDOP (UCA)-Laboratorio de Servicio de Química Agrícola (UCA). Año 1998 Monzón, et al, (UCA) Tesis de graduación Determinación del contenido de hierro en el pan francés comercializado en El Salvador.

MENSAJES BÁSICOS

- ❖ La fortificación de alimentos es una medida en salud pública de gran cobertura, de muy bajo costo y de reconocida efectividad, siendo responsabilidad del sector gubernamental, los productores y los consumidores velar por la permanencia y que su calidad y cobertura mejoren en beneficio de la salud de la población.
- ❖ La importancia de consumir sal yodada previene los desórdenes por deficiencia de yodo. El yodo previene el cretinismo, aletargamiento mental y físico, bocio, retraso mental y sordomudez.
- ❖ La vitamina A se requiere para crecer y desarrollarse bien, resistir a las infecciones y tener buena capacidad visual. Este micronutriente está llegando a la población por medio del azúcar fortificada con vitamina A.
- ❖ El consumo de alimentos fortificados con hierro aumenta la capacidad física y mental de las personas y mejora la capacidad intelectual, incrementa la resistencia a las infecciones contribuyendo así a la reducción de la anemia nutricional.
- ❖ El ácido fólico previene malformaciones del tubo neural, así como anemias relacionadas con la deficiencia de este nutriente, dicha deficiencia se ha relacionado con problemas cardiovasculares y derrame en adultos.
- ❖ La ingesta de flúor a través de la sal fortificada podría llegar a reducir hasta el 50% de la prevalencia de caries dentales.