

Esp  
INCAP  
DCE  
105



Secretaría  
de Salud



Harina de trigo Fortificada  
con Hierro y complejo B

Azúcar Fortificada  
con vitamina A

# SITUACION DE LOS ALIMENTOS FORTIFICADOS EN EL 2002

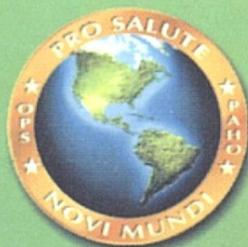
Azúcar Fortificada  
con vitamina A

Sal yodada

Azúcar Fortificada  
con vitamina A



INCAP



OPS



UNICEF

**HONDURAS**

Julio, 2003

## PRESENTACIÓN

En Honduras, la obligatoriedad de la fortificación del azúcar con vitamina A, sal con yodo, harina de trigo con hierro y vitaminas del complejo B, existe desde hace unos 30 años. A través de los alimentos fortificados, la población recibe un aporte adicional de estos micro nutrientes y en el caso de la población más postergada, los alimentos fortificados se vuelven una fuente muy importante de estos nutrientes.

Gracias a los esfuerzos realizados por el sector público y la empresa privada, con el apoyo de los organismos de cooperación técnica como aliados estratégicos, Honduras ha logrado avances significativos en el control y prevención de las deficiencias de estos micronutrientes, a través de la fortificación de alimentos de consumo generalizado. Es digno de mención, como un logro de suma importancia, la aprobación de la Norma Centroamericana para el Enriquecimiento del Harina de Trigo, la cual establece ahora una mayor cantidad de Hierro, además de Ácido Fólico y otras vitaminas del Complejo B.

Sin embargo, a pesar de estos avances, tanto la empresa privada como el sector público, con la participación activa de los consumidores, deben asegurar la sostenibilidad de las acciones y asumir completamente el programa, principalmente en el aseguramiento de la calidad y la vigilancia de los alimentos fortificados.

Los resultados exitosos que se presentan en el documento "*Situación de los Alimentos Fortificados en Honduras en el 2002*"

resume las actividades que realizó la Secretaría de Salud, durante el año 2002 en la inspección a las plantas yodadoras, a los ingenios azucareros y a los molinos de harina de trigo, así como, el monitoreo en sitios de venta y la vigilancia en hogares, a través del programa de Escuelas Saludables. Además, se incluye el monitoreo social externo en sitios de venta en municipios de 16 departamentos de Honduras realizado por primera vez de forma independiente de la Secretaría de Salud y a través de un alianza estratégica entre el Comité de Defensa del Consumidor Hondureño (CODECOH), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP/OPS).

El presente documento forma parte del trabajo colaborativo entre la Secretaría de Salud, INCAP/OPS, y la Iniciativa de Micronutrientes de Canadá (MI) a través del Proyecto: "*Apoyando la Sostenibilidad de los Programas de Fortificación de Alimentos en una Centroamérica con Apertura de Mercados*", así como, del apoyo técnico y financiero de UNICEF. Se espera que la publicación y socialización de los avances en la fortificación de alimentos se realice cada año de manera sistemática y oportuna entre la comunidad nacional e internacional.



*Eliás Lizaro*  
Ministro de Salud de Honduras

*Carlos Guevara*

Dr. Carlos Guevara  
Representante de OPS/OMS



*Fernando Lazcano*

Dr. Fernando Lazcano  
Representante de UNICEF



## INTRODUCCIÓN

El éxito de un programa de fortificación de alimentos dirigido a contribuir a la prevención y control de las deficiencias de micronutrientes en una población, depende del trabajo conjunto entre la empresa privada productora de alimentos fortificados y las instituciones gubernamentales que regulan este quehacer. Honduras ha logrado avances importantes en la prevención y control de esas deficiencias que en los años sesenta, cuando se identificaron por primera vez en la población, representaban un problema de salud pública.

En el 2002, los análisis químicos en los alimentos fortificados revelan que: la yodación de la sal en plantas yodadoras siguió manteniendo niveles exitosos, ya que, el 94% de las muestras contenía niveles de yodo superiores a 50 ppm. El resultado del muestreo en hogares a través de Escuelas Saludables revela que el 91% de las muestras contenía concentraciones de yodo mayores a 15 ppm, lo cual cumple con lo establecido a este nivel.

En relación a la vigilancia del azúcar en hogares, también se cumple con el criterio de éxito, ya que, los datos muestran que el 97% de las muestras contenía niveles mayores a 3.5 ppm.

Los análisis químicos realizados en las muestras de galleta o pan tomadas en hogares indican que el 96% cumple con los niveles establecidos en un rango de más de 30 ppm de hierro.

En la actualidad, la apertura de mercados y la globalización exige a la región centroamericana, pionera en la implementación de la fortificación de alimentos, armonizar las leyes y los procesos en este área. Se debe justificar ante la Organización Mundial del Comercio (OMC) la necesidad de la fortificación de alimentos sin que se considere un obstáculo técnico al comercio internacional, ya que, es la estrategia por la que Honduras y el resto de países de Centroamérica optó como una protección a la salud de la población.

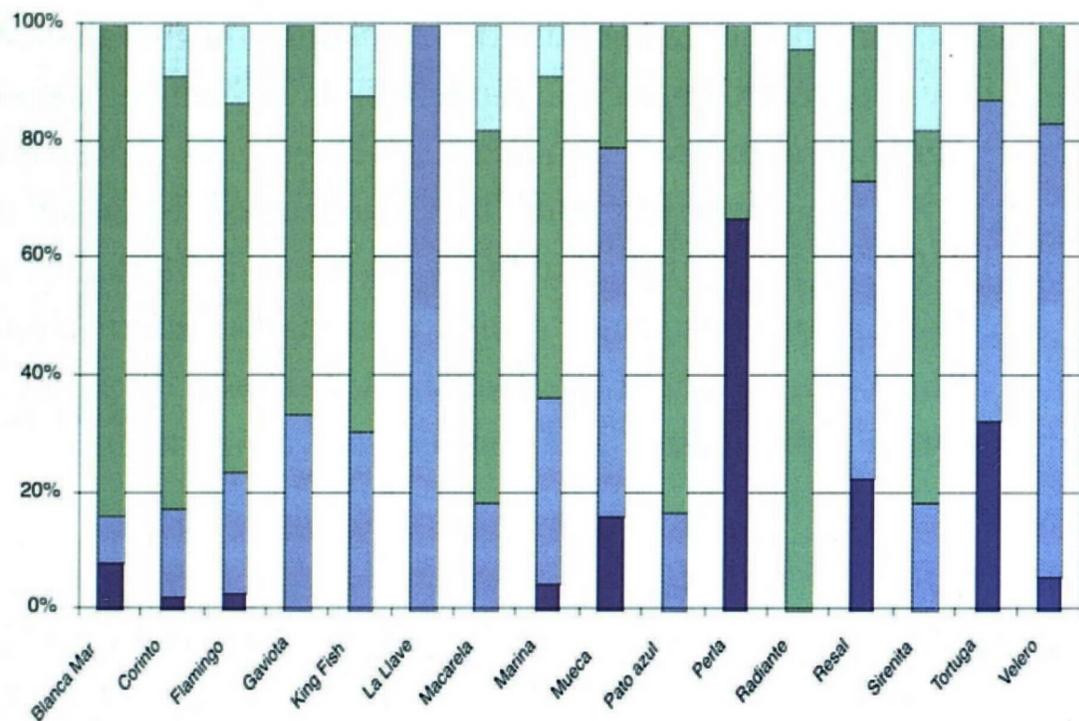
En este mismo sentido, se hace necesaria la regulación del etiquetado y de la fortificación voluntaria de ciertos alimentos que no son de alto valor nutritivo pero se promueve su consumo a través de medios masivos de comunicación que tienen amplia cobertura e impacto en la población. Se debe regular también la publicidad de estos alimentos para evitar confusiones en la población.

Las campañas de información, educación y comunicación deben ser realizadas mediante un mercadeo social, con el propósito de que el consumidor exija conscientemente. En este campo, un grupo de trabajo como la Comisión Nacional de Micronutrientes (CONAMIH), la cual es de carácter interinstitucional, requiere del apoyo político, para convertirse en la instancia que coordine las políticas relacionadas con la prevención y control de las deficiencias de micro nutrientes.

Figura N° 1: SAL - 2002

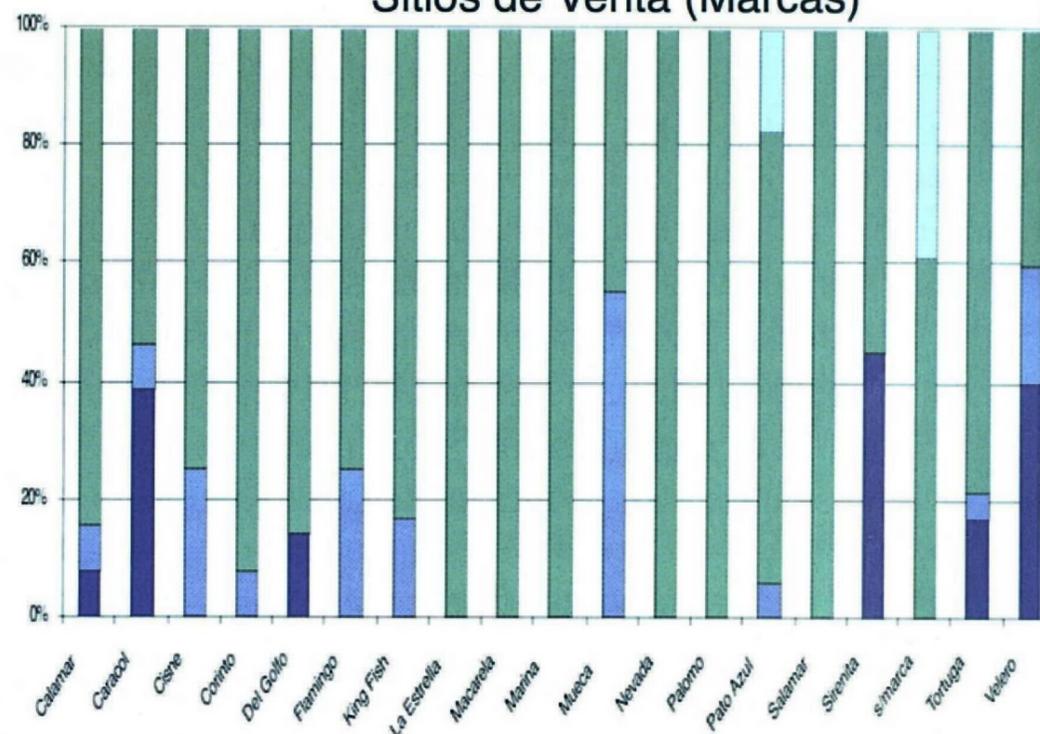
**A**

Plantas Yodadoras



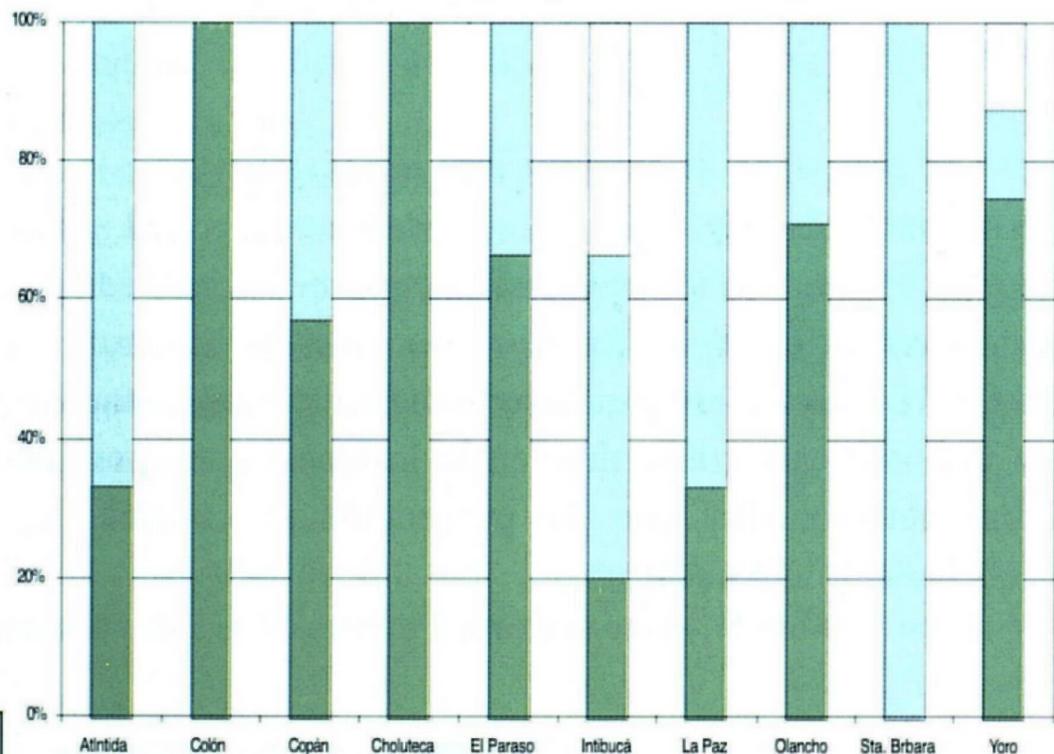
**B**

Sitios de Venta (Marcas)

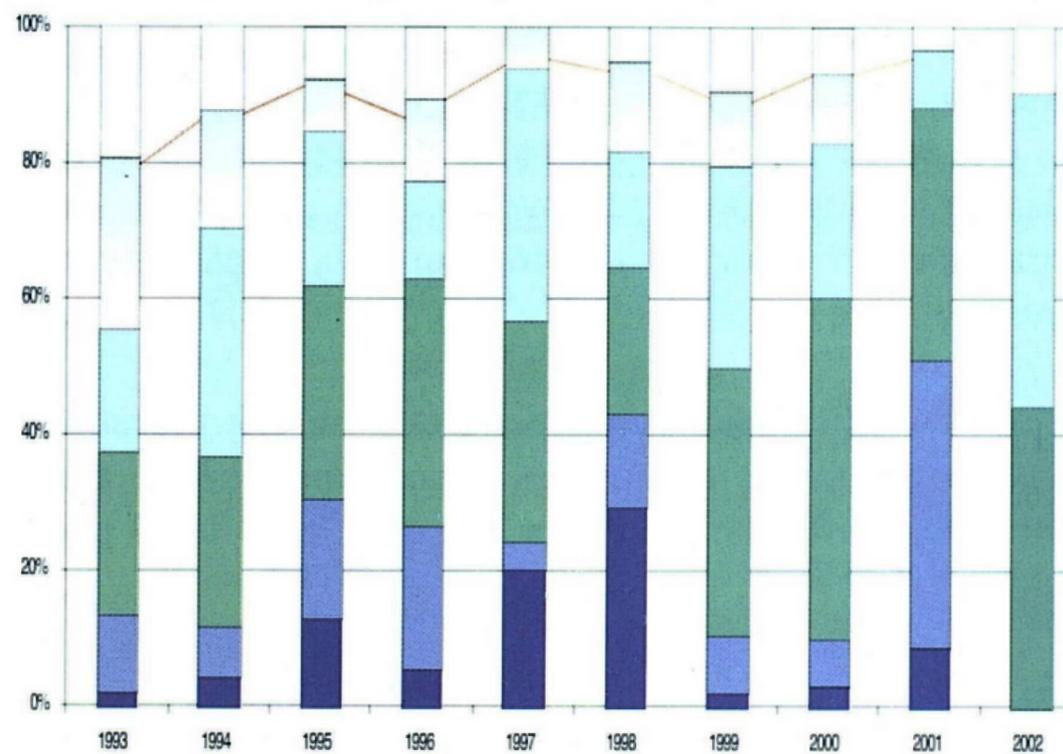


Yodo (mg/kg) :  < 5     5 — 24.9     25 — 49.9     50 — 74.9     75 — 99.9     ≥ 100

Hogares (Departamentos)



Hogares (Evolución)



**C**

**D**

## FORTIFICACIÓN DE SAL CON YODO

Los avances que Honduras ha logrado en la fortificación de la sal con yodo son muy significativos, sin embargo, es necesario mantener los logros y avanzar en la mejoría de la producción de una sal de mejor calidad, es decir, aumentar la pureza, reducir la humedad y homogeneizar el tamaño del cristal, lo cual volverá a la industria salinera hondureña más competitiva en el libre mercado. Estudios parciales realizados en 1999 revelaron que Honduras ha tenido avances importantes en la reducción de los desórdenes por deficiencia de yodo (DDY), por lo que, se debe revisar la ley y el reglamento vigentes a fin de establecer los niveles de yodación acordes a esa disminución de los DDY.

### **Inspección en Plantas Yodadoras**

La inspección a las plantas yodadoras durante el año 2002, realizado por el Dpto. de Control de Alimentos de la Región Sanitaria # 4, dio como resultado que de un total de 453 muestras, el 86% contenía los niveles de yodo según lo establece el Reglamento vigente, de 50-100 ppm; 6% tenía niveles entre 25-49.9 ppm, 8% contenía concentraciones superiores al límite máximo permitido (100ppm) y no se detectaron muestras de sal con concentraciones de yodo inferiores a 5 ppm. Fig. A

### **Inspección en Sitios de Venta**

El total de muestras de sal tomadas en sitios de venta por las regionales de Control de Alimentos fue de 256. Los análisis de

determinación de yodo revelaron que el 97 % de las muestras contenía niveles de yodo mayores o iguales a 50 ppm, de éstas el 11% con niveles superiores a 100 ppm, el 3% con niveles entre 25-49.9 ppm y ninguna muestra analizada tuvo concentraciones inferiores a 25 ppm. Fig. B. En el 2002, independiente del monitoreo oficial, también se realizó un muestreo en 46 municipios de 16 departamentos del país, siendo ambos resultados coincidentes, en éste último, el 95 % de las muestras contenía niveles mayores o iguales a 50 ppm y de este porcentaje, el 33% tenía niveles iguales o mayores a 100 ppm.

### **Vigilancia en Hogares**

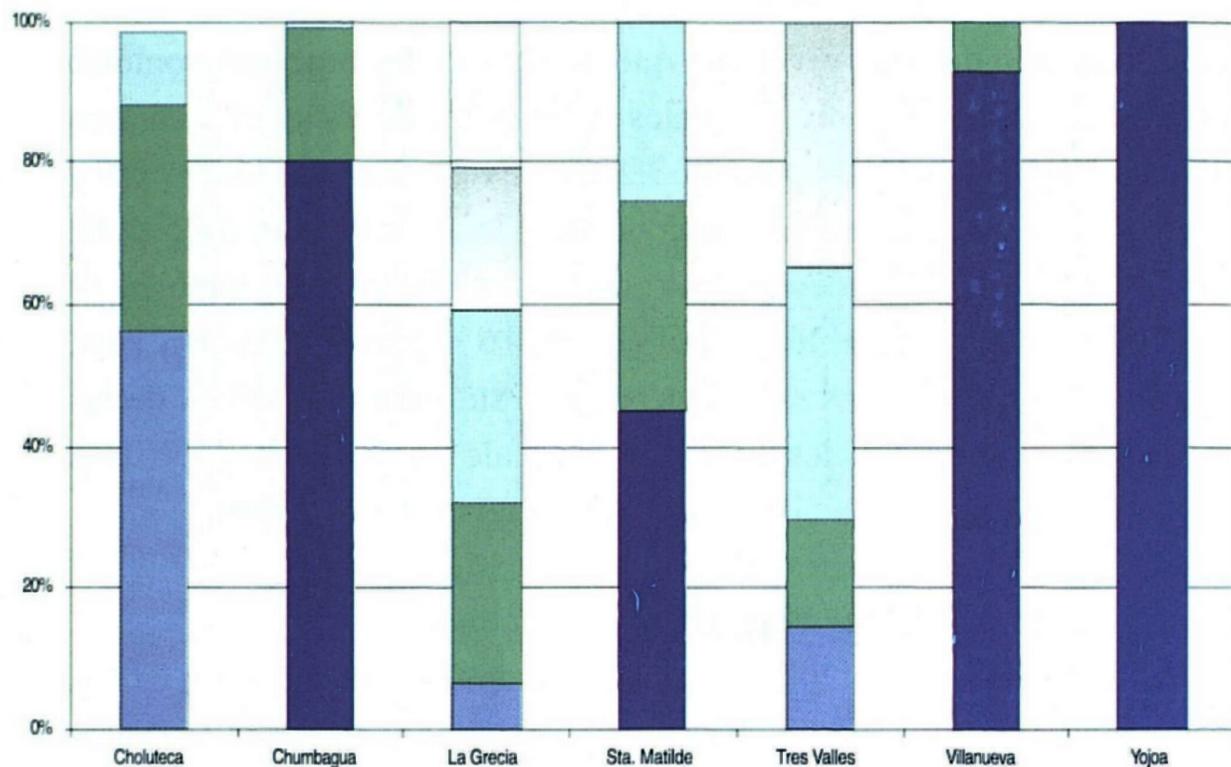
Durante el año 2002, las muestras también provinieron de los hogares de los niños que asistían a escuelas del programa de Escuelas Saludables. Se recolectaron 63 muestras de sal en 10 departamentos del país. Los resultados revelaron que el 44% de las muestras contenía las concentraciones de yodo legalmente establecidas (50-100 ppm). Basado en el criterio de éxito que el 90% o más de la sal a nivel de hogares debe contener niveles de yodo mayores o iguales a 15 ppm, Honduras lo cumple, ya que, el 91% de muestras de sal tenía esos niveles. El promedio para los departamentos fue de 45.0 ppm y en cada uno de ellos el promedio fue mayor a 40 ppm, a excepción de Intibucá cuyo promedio fue de 30.0 ppm. Fig. C

Los resultados del 2002 no es un muestreo con representatividad nacional ni departamental, por lo que, los resultados deben ser tomados como indicativo de la situación de la yodación de la sal. Fig. D

Figura N° 2: AZÚCAR - 2002

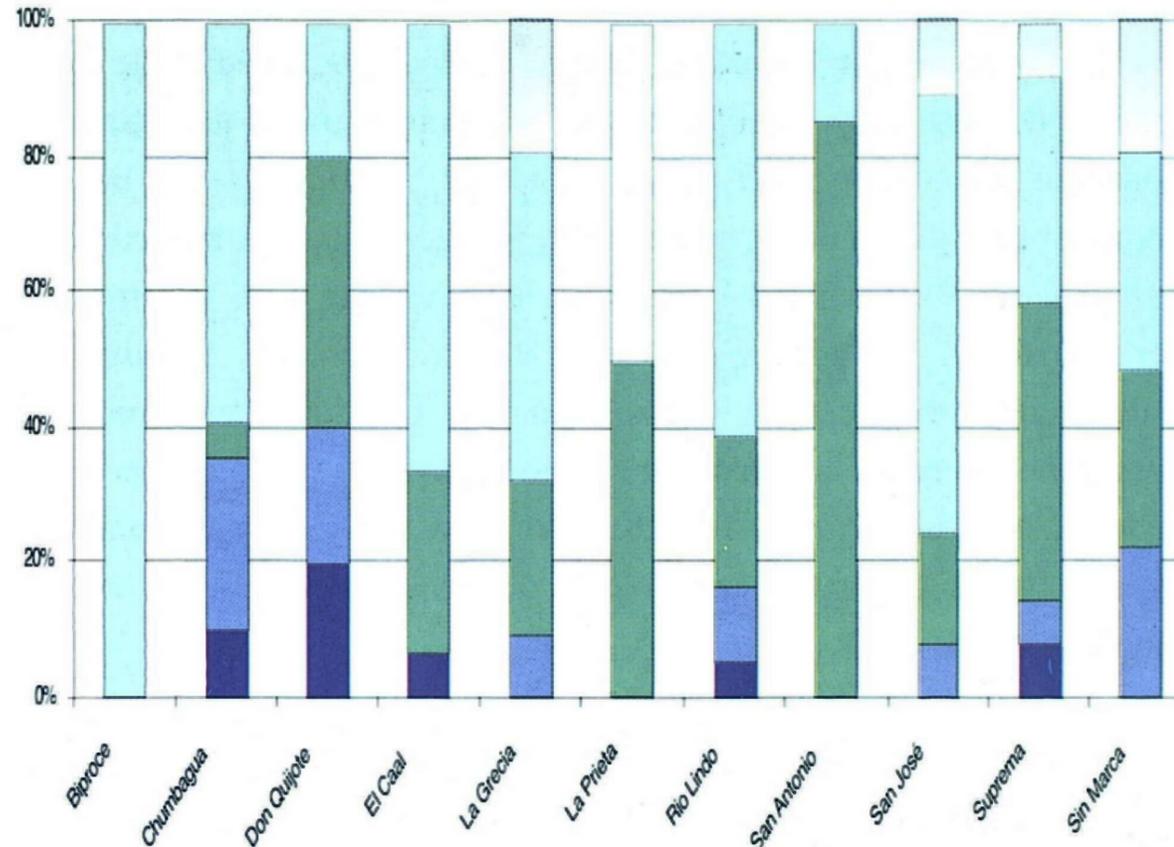
**A**

Ingenios



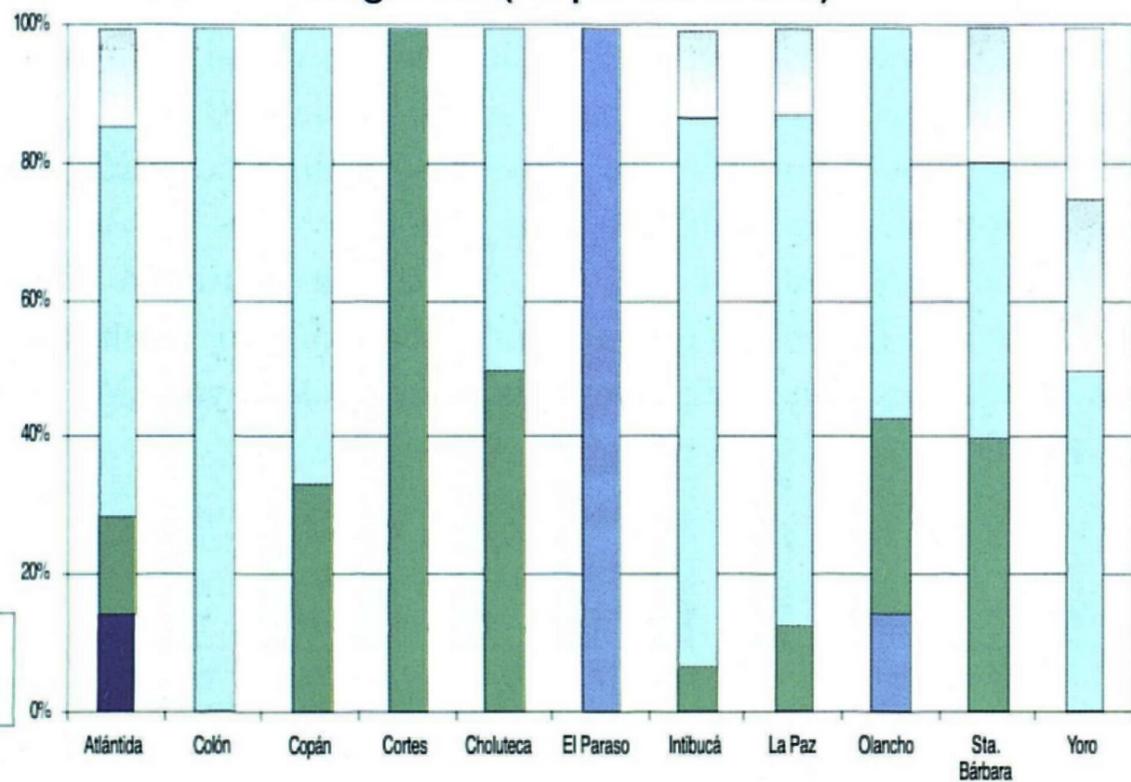
**B**

Sitios de Venta (Marcas)

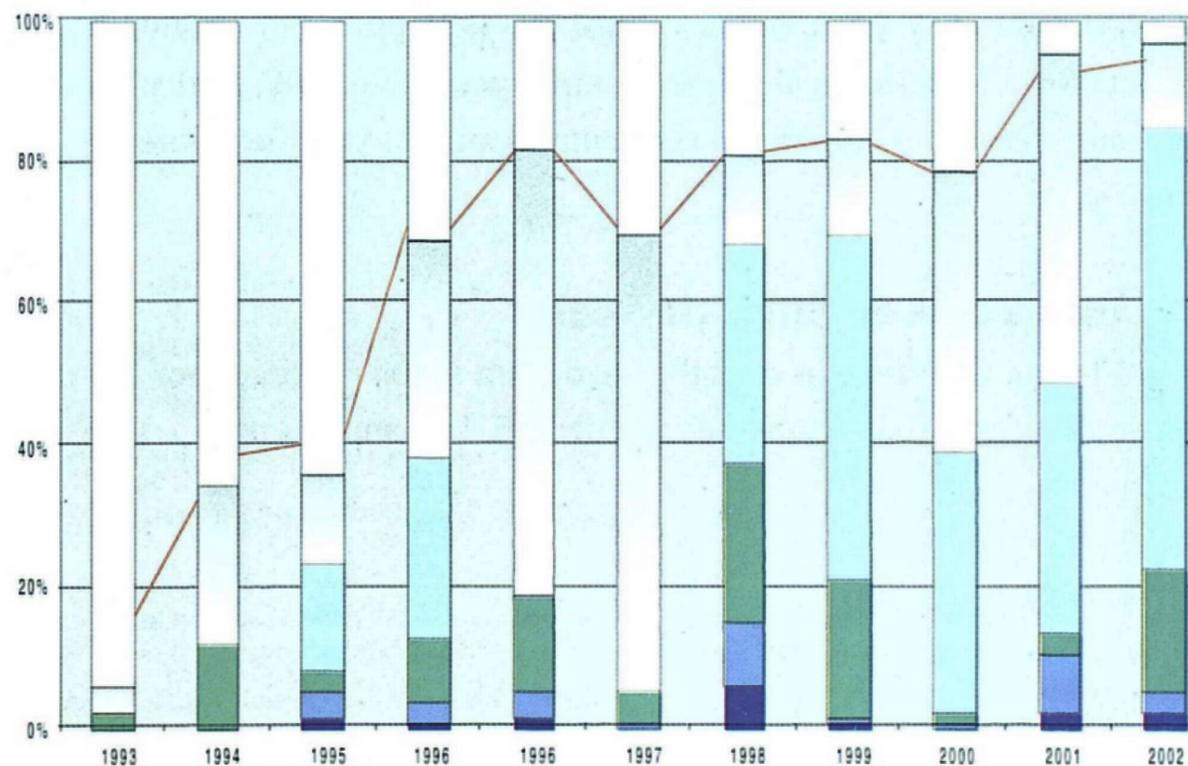


Vitamina A (mg/kg) :  < 1.5     1.5-4.9     5-9.9     10-14.9     15-19.9     ≥ 20

Hogares (Departamentos)



Hogares (Evolución)



**C**

**D**

## FORTIFICACIÓN DE AZÚCAR CON VITAMINA A

La evolución de la fortificación del azúcar con Vitamina A desde 1993, cuando la Secretaría de Salud reactivó las acciones, hasta el 2002 es bastante clara, se observa una mejoría importante, sobre todo con la introducción del Sistema de Garantía de Calidad, sin embargo, se debe mejorar en algunos aspectos y darle sostenibilidad a otros.

### Inspección en Ingenios Azucareros (Fábricas)

Según lo establecido en el Sistema de Garantía de Calidad, a fin de asegurar que el azúcar tenga niveles superiores a 3.5 ppm cuando llegue a los hogares de los consumidores, ésta ser fortificada en los ingenios con niveles entre 10-20 ppm. En el 2002, 72% de las 400 muestras provenientes de los 7 ingenios del país, se analizaron por métodos semi-cuantitativos y revelaron que contenían niveles superiores o iguales a 10 ppm, de éstas el 39% con niveles mayores o iguales a 20 ppm. El 15% de las muestras contenía niveles entre 5 y 9.9 ppm, 10% entre 1.5 y 4.9 ppm y el 2.8% contenía cantidades inferiores a 1.5 ppm. Fig. A

### Monitoreo en Sitios de Venta

Se tomaron 307 muestras, se encontraron 48 muestras de 10 marcas comerciales y 46 muestras que no estaban etiquetadas. El resultado de los análisis de vitamina A en las muestras indican que el 92% tenía niveles mayores a 5 ppm, 5% de ellas tenía niveles mayores

o iguales a 20 ppm, el 6% contenía niveles entre 1.5-4.9 ppm y el 3% con niveles inferiores a 1.5 ppm. Fig. B. En el 2002, independiente del monitoreo realizado por el Dpto. de Control de Alimentos, y con el apoyo del Comité de Defensa del Consumidor Hondureño (CODECOH) y del Laboratorio de la Facultad de Farmacia de la UNAH, se realizó también el monitoreo social externo, el cual reveló que el 55% de las muestras contenían niveles mayores o iguales a 5 ppm.

### Vigilancia en Hogares

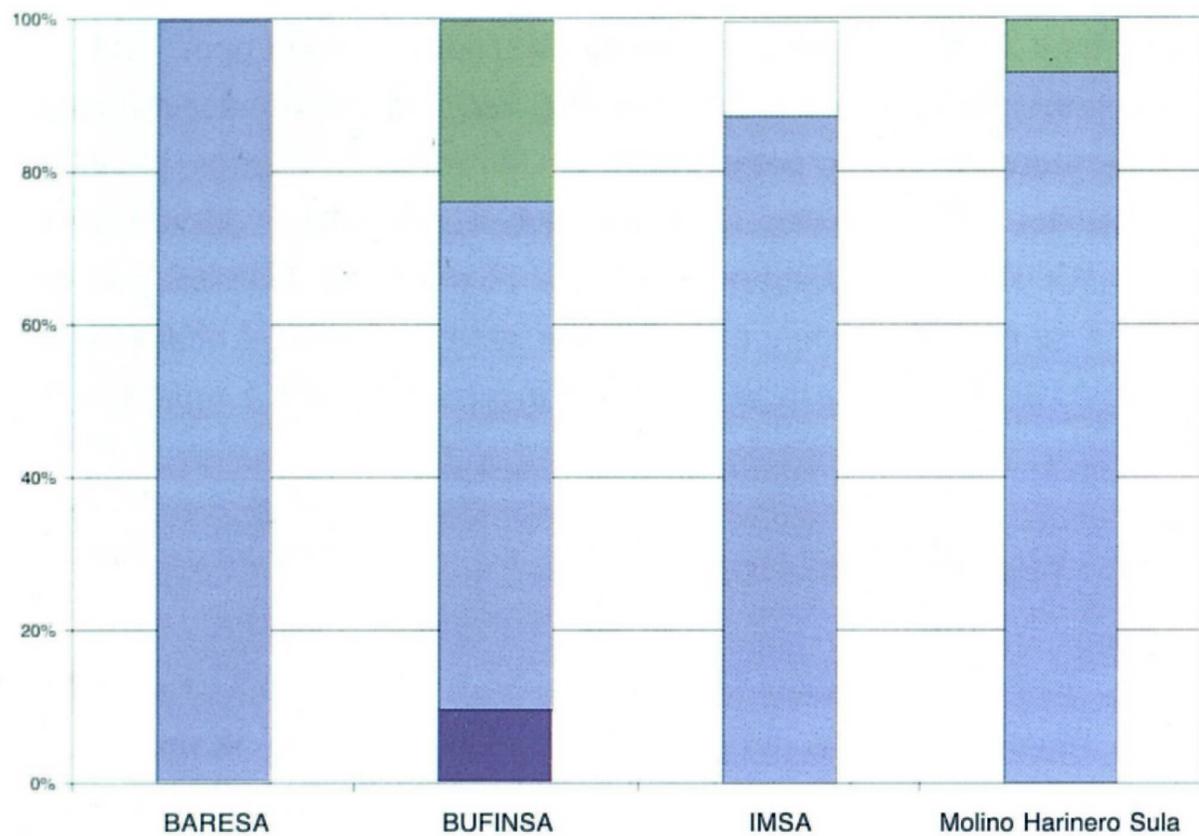
El muestreo para la vigilancia en hogares se llevó a cabo en 11 de los 18 departamentos del país. En total se analizaron 58 muestras, encontrándose que el 100% de las muestras contenía vitamina A y el 85% de ellas tenía igual o más de 5 ppm. Tomando en cuenta el criterio de éxito que más del 90% de las muestras debe contener igual o más de 3.5 ppm, Honduras lo cumple, ya que, el 97% de las muestras tenían este nivel. Fig. C

El muestreo realizado en hogares en el período de 1993-1998 corresponde al mismo diseño y rigor estadístico y por lo tanto tiene representatividad nacional. La información de los años 2000-2002 proveniente de hogares es útil como indicador de la situación nacional de la fortificación del azúcar con vitamina A pero no corresponde a una muestra nacional. Fig. D

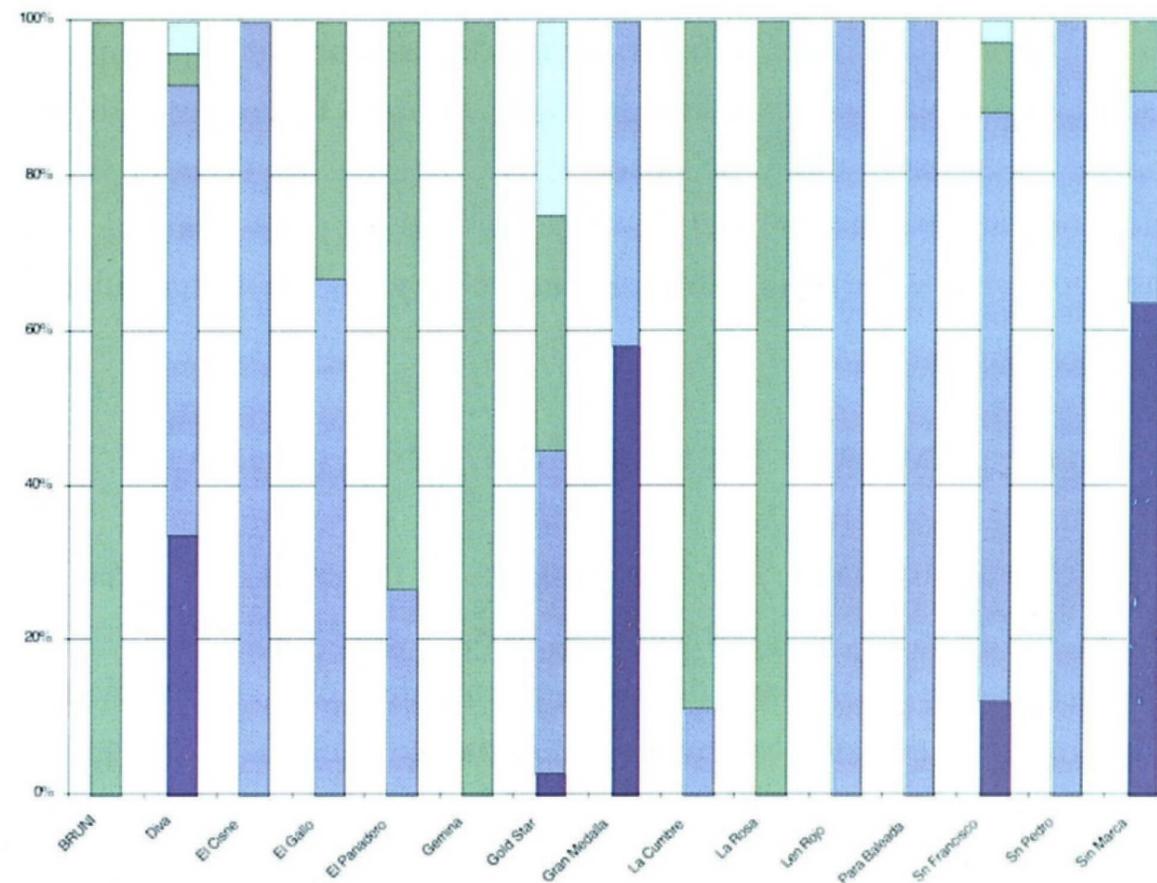
**A**

Figura N° 3: HARINA - 2002

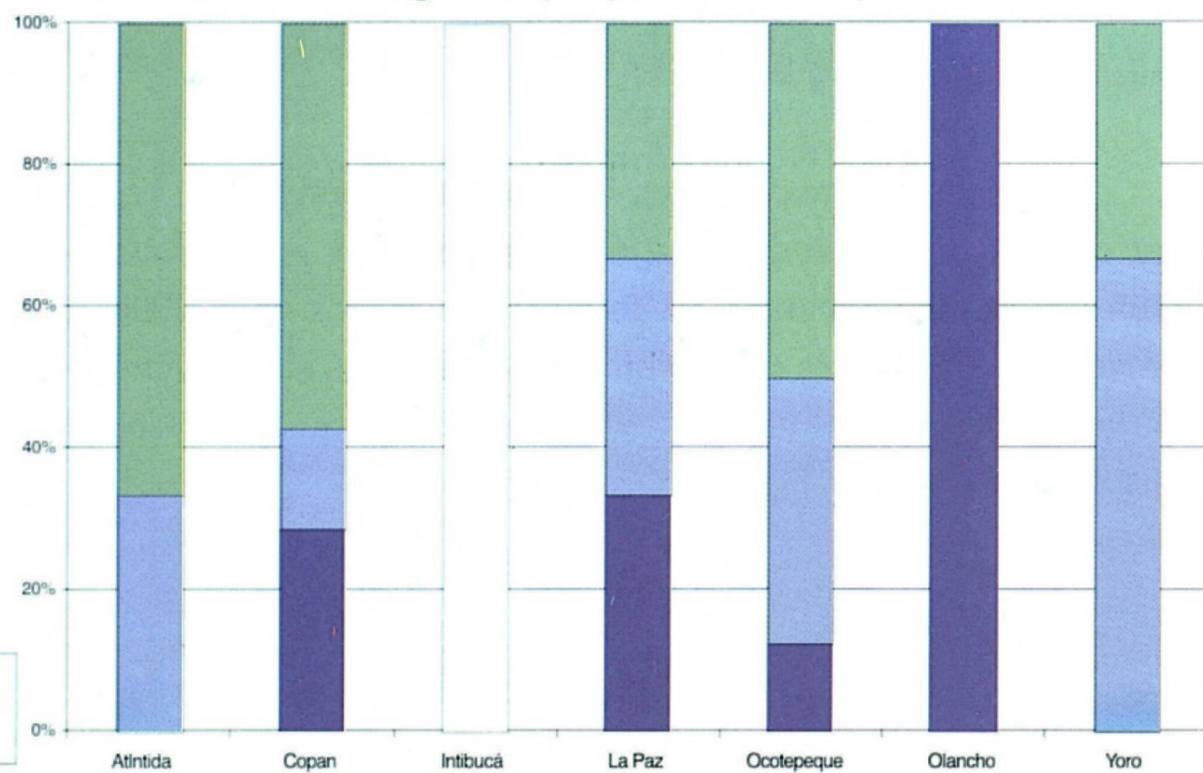
## Molinos Harineros

**B**

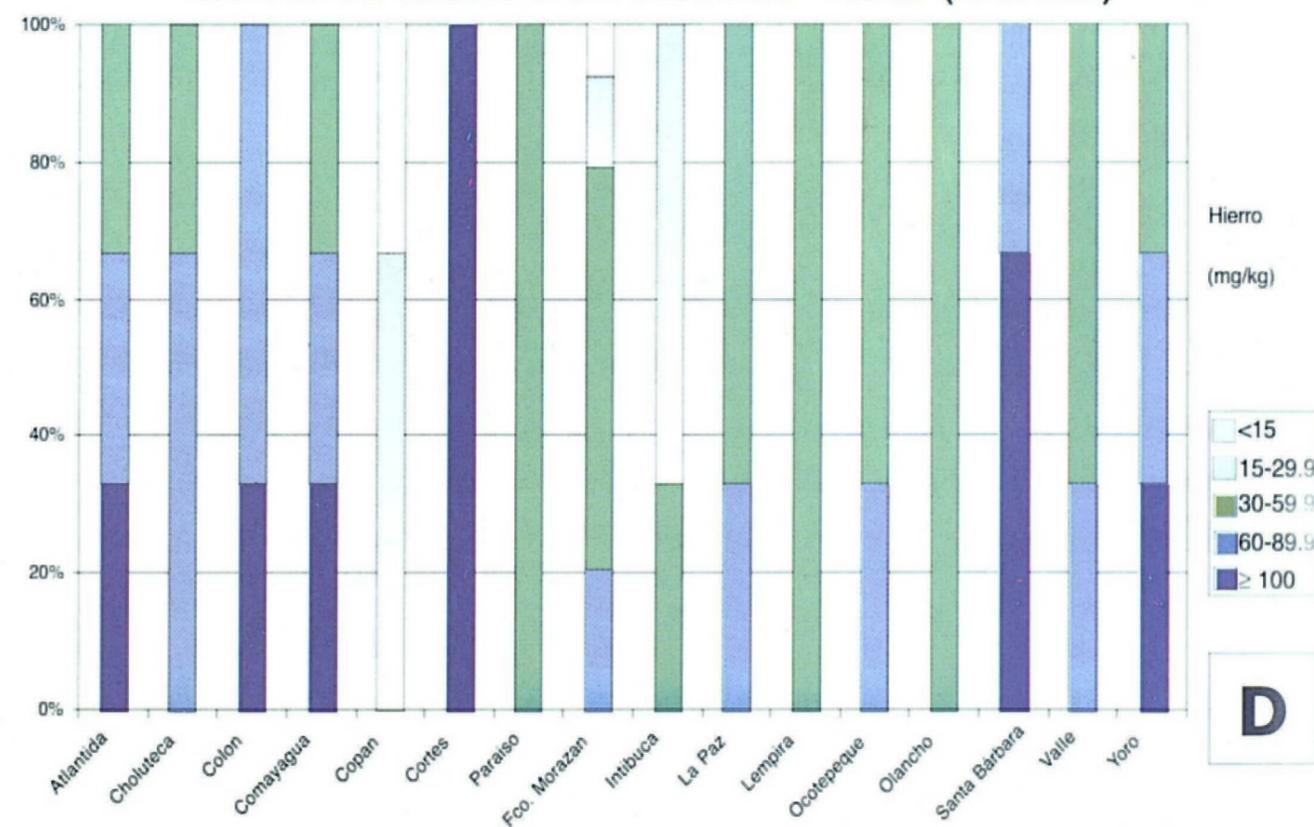
## Sitios de Venta (Marcas)



## Hogares (Departamentos)



## Monitoreo Externo en Sitios de Venta (Marcas)

**C****D**

## FORTIFICACIÓN DE HARINA DE TRIGO CON HIERRO Y VITAMINAS DEL COMPLEJO B

En Honduras, en diciembre del 2002 se aprobó el Reglamento Técnico R-UAC 67.01.15:02 de la Unión Aduanera Centroamericana para Harina de Trigo Fortificada, en él se establece la obligatoriedad de la adición de hierro y complejo B, incluyendo ácido fólico a toda la Harina producida en la región. Este viene a sustituir al Reglamento emitido en 1961 en Honduras.

Una de las deficiencias nutricionales más importantes de la población hondureña es la de hierro, principalmente en los niños. Es así que la fortificación de otros alimentos de consumo importante, como harina de maíz, pastas alimenticias y arroz, debería ser investigada y ser sujeta a la obligatoriedad.

### Inspección a Molinos Harineros

En total se tomaron 44 muestras. Los análisis revelaron que el 82% contenía niveles mayores a 60 ppm, el 14% con niveles entre 30-60 ppm, 2% contenía concentraciones de hierro menores a 15ppm. El nivel de hierro establecido debe ser entre 60-90 ppm. Fig. A

### Monitoreo en Sitios de Venta

Se tomaron 228 muestras de 13 marcas comerciales de harina, de éstas 11 (4.8%) muestras no tenían marca. Los resultados de los análisis indican que el 93 % de las mismas tenía los niveles de hierro mayores o iguales a 30 ppm y el 7% entre 15-29.9 ppm. El 14% de las muestras contenía niveles arriba de lo establecido ( $\geq 90$

ppm). Fig. B También se realizó monitoreo social externo independiente del monitoreo oficial del Dpto. de Control de Alimentos, se tomaron 98 muestras de 9 marcas comerciales provenientes de los municipios de 16 departamentos del país y se encontró que el 84% de las muestras tenían niveles superiores a 30 ppm, este porcentaje sube a 95 % cuando el punto de corte se hace en 15 ppm. Se detectó 5% de muestras con concentraciones de hierro menores a 15 ppm. Se observa una diferencia en 10 puntos porcentuales entre el monitoreo oficial y el monitoreo social externo, lo cual debe analizarse, ya que éste cubre municipios en los cuales Control de Alimentos no tiene cobertura.

### Vigilancia en Hogares

Se realizó por medio del programa de Escuelas Saludables. En muestras de pan o galletas, provenientes de 7 departamentos de Honduras se analizó el contenido de hierro por el método cuantitativo Espectrofotométrico. De un total de 26 muestras el 96 % tenía niveles de hierro permitidos (mayor o igual a 30 ppm), de éste el 19% correspondía a niveles mayores o iguales al límite máximo (90ppm). El 4 % tenía niveles inferiores a 15 ppm. Fig. C

El análisis químico de hierro de las muestras provenientes de sitios de venta es semi cuantitativo y las muestras de hogares es un método cuantitativo, de ahí, que se observen diferencias en los resultados. Durante los años 2000 y 2001 alrededor del 90% de las muestras de hogares contenían niveles mayores o iguales a 30 ppm y en el 2002 el porcentaje aumentó al 96%.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el año 2002, el 91% de muestras de sal contenía niveles de yodo mayores o iguales a 15 ppm, por lo que, Honduras cumple con el criterio de éxito que el 90% o más de las muestras de sal, a nivel de hogares, debe contener los niveles antes mencionados.
- Con la adquisición de una planta secadora de sal, la industria salinera hondureña mejorará la calidad de la sal en relación a contenido de humedad y granulometría y se volverá más competitiva de cara a la apertura de mercados. La sal lavada y secada sí puede ser el vehículo para el flúor, un micronutriente que previene la caries y cuya prevalencia es alta en Honduras. Sin embargo, un estudio para determinar exceso de flúor en la población (fluorosis) debe realizarse antes de completar la norma de la sal.
- Es necesario que el sector azucarero obtenga el consenso de su sector para lograr la aprobación de la norma del azúcar fortificado, de cara a los tratados de libre comercio y se impulse la aprobación de una norma centroamericana.
- Debe investigarse la factibilidad de fortificar con hierro y ácido fólico otros alimentos de consumo generalizado y en cantidad importante por la población hondureña y que además, sean nutritivos como la harina de maíz nixtamalizado.
- Es urgente establecer el marco legal para la fortificación voluntaria de cualquier alimento que se consuma en cantidades importantes, sobre todo en aquellos casos en que el alimento no sea nutritivo y forme parte de la dieta de los niños.
- También se hace necesario establecer la base legal para el etiquetado nutricional de los alimentos y armonizarlo a nivel centroamericano.
- La aprobación a nivel centroamericano (CA-5) de la Norma de la harina de trigo, facilitará el comercio de este alimento. Se debe reactivar y agilizar la armonización de la Norma de la sal y del azúcar fortificado.
- Se debe seguir fortaleciendo la alianza entre la Secretaría de Salud y la Secretaría de Industria y Comercio para continuar y finalizar la elaboración de las Normas de los alimentos fortificados.
- Apoyar política y técnicamente a la Comisión Nacional de Micronutrientes (CONAMIH) para lograr su consolidación y asegurar su sostenibilidad.
- Dar apoyo técnico y logístico a las Regiones de Salud Metropolitana, 3 y 4 quienes son responsables de la inspección, monitoría y vigilancia de la fortificación de alimentos, lo cual es factor clave para lograr la sostenibilidad del proceso.
- En base a las coberturas de suplementación y de fortificación alcanzadas durante los últimos años, es necesario avanzar en la preparación de una evaluación nacional del estado nutricional de la población en vitamina A, yodo y ácido fólico. La Encuesta nacional de Epidemiología y Salud Familiar (ENESF-2001) actualizó la prevalencia de anemia en mujeres y niños.

## FUENTE DE LAS GRAFICAS

### SAL

#### Figura No 1

- Panel A: Datos del Departamento de Control de Alimentos, Sección de Choluteca, Secretaría de Salud. Actividades de Inspección, año 2002.
- Panel B: Datos del Departamento de Control de Alimentos, Secretaría de Salud. Actividades de Inspección, año 2002.
- Panel C: Datos de la Encuesta de Hogares. Secretaría de Salud, Programa de Escuelas Saludables, Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/ OPS. Año 2002

### AZUCAR

#### Figura No 2

- Panel A: Datos del Departamento de Control de Alimentos, Secretaría de Salud. Actividades de Inspección, año 2002.
- Panel B: Datos de la Encuesta de Hogares. Secretaría de Salud, Programa de Escuelas Saludables, Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/ OPS. Año 2002.

- Panel C: Datos de las Encuesta de Hogares. SECPLAN/SETCO, USAID, Secretaría de Salud. 1993-1999. Programa de Escuelas Saludables/ Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/ OPS. Año 2002
- Panel D: Datos de la Encuesta de Hogares. Secretaría de Salud, Programa de Escuelas Saludables, Ministerio de Educación, UNICEF, INCAP/ OPS. Año 2002

### HARINA

#### Figura No 3

- Panel A: Datos del Departamento de Control de Alimentos, Sección San Pedro Sula, Secretaría de Salud. Actividades de Inspección, año 2002.
- Panel B: Datos del Departamento de Control de Alimentos, Secretaría de Salud. Actividades de inspección. Año 2002.
- Panel C: Datos de Vigilancia en Hogares. Control de Alimentos. Secretaría de Salud. Año 2002.