



## Reunión Técnica Consultiva “Análisis de situación, tendencias y ruta a seguir para la reducción de las deficiencias por micronutrientes en Guatemala”

Fortificación de alimentos: coberturas, impactos  
en salud y desafíos para mantener los logros

Celina de Barbales, CONAFOR  
Carolina Martínez, INCAP



Ministerio de Salud Pública  
y Asistencia Social



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**FANTA III**  
FOOD AND NUTRITION  
TECHNICAL ASSISTANCE

**fhi360**  
THE SCIENCE OF IMPROVING LIVES



# Programas de fortificación funcionando en Guatemala

- Fortificación de azúcar con vitamina A. *Acuerdo gubernativo 021-2000.*
- Fortificación de sal con yodo y sal yodo y flúor. *Acuerdo Gubernativo 029-2004.*
- Fortificación de harina de trigo con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y niacina. *RTCA 67.01.15.07. Harina. Harina de Trigo fortificada. Especificaciones. (RTCA 67.01.15:06)*

Guatemala, ENCOVI -2006  
 Proporción de hogares que usaron cada grupo de alimentos, a nivel nacional y según área de residencia.

Nombre	Nacional	Urbano	Rural
1 Tomate	95	95	94
2 Tortilla y derivados de maíz	93	94	92
3 Pan dulce y similares	93	93	93
4 Aves	87	89	83
5 Papas y raíces	86	88	84
6 Cebolla	86	87	84
7 Huevos	88	87	89
8 Frijoles	89	87	91
9 Arroz	82	81	83
10 Azúcar blanca	83	80	86
11 Especies y similares	81	77	85
12 Pan francés y similares	71	85	54
13 Bananos y plátanos	74	81	66
14 Frutas cítricas	74	81	66
15 Hortalizas ensalada	73	80	65
16 Res sin hueso	65	78	50
17 Pastas y similares	75	74	75
18 Frutas tropicales	64	71	56
19 Güisquil y güicoy	67	71	62
20 Zanahoria	62	70	52
21 Hierbas	69	69	68
22 Gaseosas	62	65	59
23 Otras bebidas	67	63	71
24 Quesos	56	60	50
25 Aceite vegetal	61	59	63
26 Golosinas	56	57	55
27 Sopas deshidratadas	57	57	59
28 Res con hueso	58	56	60
29 Otras verduras	54	60	46
30 Cereales desayuno	54	59	47



# Información necesaria para diseñar un programa de fortificación de alimentos \*

---

- Ingesta y estado nutricional de los grupos de población.
- Matrices alimenticias (alimento) y fortificantes apropiados (micronutrientes).
- Biodisponibilidad de los nutrientes en los alimentos a ser añadidos.
- Efectos del fortificante en la estabilidad y cualidades sensoriales del alimento.
- Aproximación del impacto de los niveles de fortificación del micronutriente y la seguridad.
- Estudios de eficacia, efectividad, estudios de impacto en las poblaciones.

# Ventajas de la fortificación

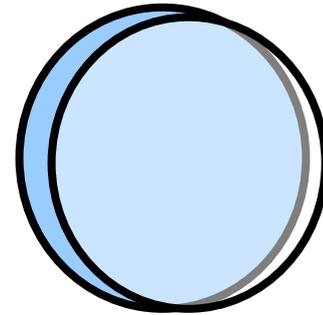
---

- No requiere el desarrollo de nuevos hábitos alimentarios.
- El nutriente o nutrientes agregados se incorporan al régimen alimentario en cantidades bajas pero constantes, de manera que hay poca posibilidad de consumo excesivamente alto.
- Potencial para beneficiar, en el menor tiempo, a la mayor parte de la población que padece de desnutrición por medio del mejoramiento del alimento o alimentos que son parte importante en la dieta (Método más eficaz en función del costo).

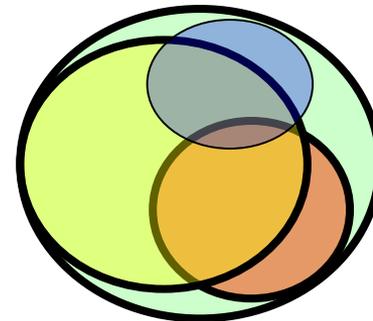
# TIPOS DE FORTIFICACIÓN

---

- **Fortificación Masiva:**
  - Generalmente mandatoria
  - Alimentos consumidos por la mayoría de la población
  - Hacer frente a un problema de salud pública
- **Fortificación “focalizada”**
  - Para grupos específicos de la población (alimentación complementaria, mujeres embarazadas, etc.).
- **Fortificación “comercial” (voluntaria)**
  - Industriales toman iniciativa de añadir uno o más nutrientes a los alimentos procesados, regularmente dentro de límites establecidos



**Impacto Grande**



**Medidas complementarias**

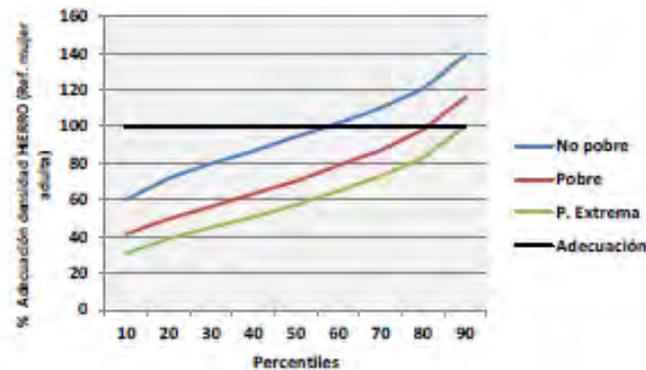
# Adecuaciones nutricionales

## Mujer adulta

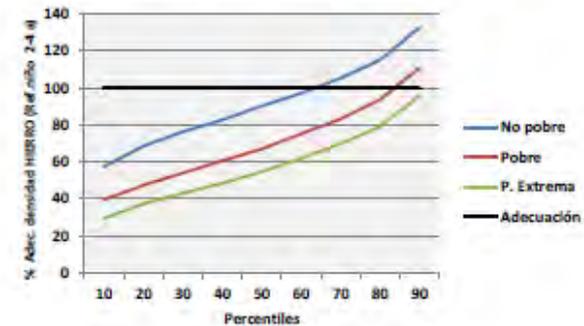
## Hierro

## Niños 2-4 años

Guatemala. ENCOVI 2006. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de HIERRO con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

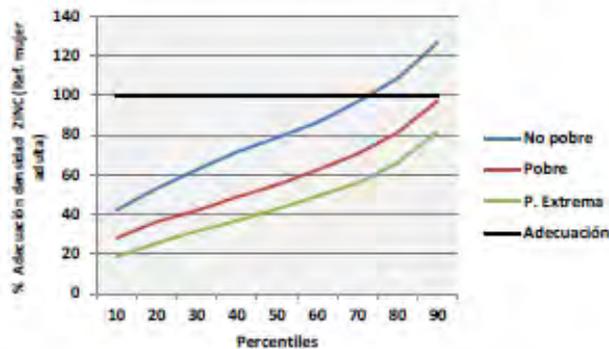


Guatemala. ENCOVI 2006. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de HIERRO, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO

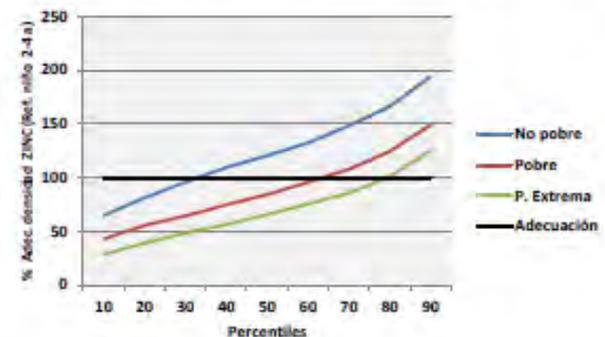


## Zinc

Guatemala. ENCOVI 2006. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de ZINC (15% biodisponibilidad), con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



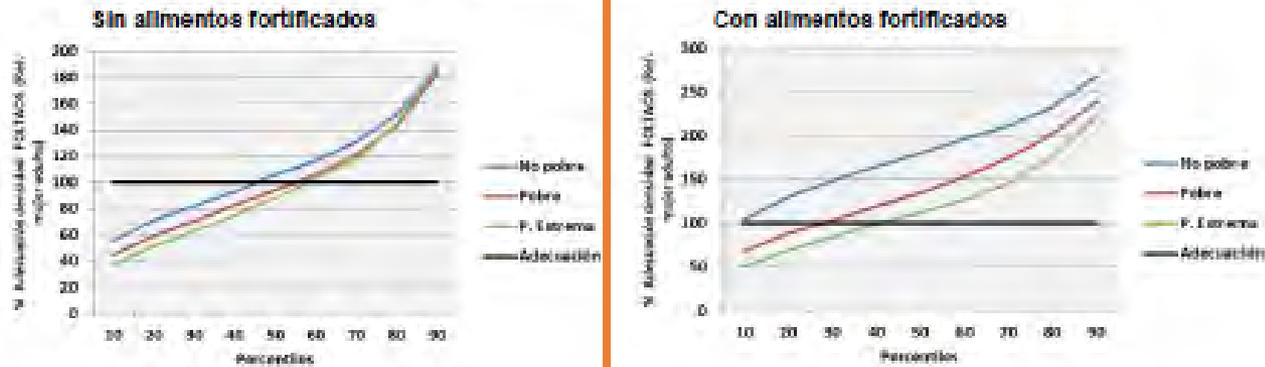
Guatemala. ENCOVI 2006. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de ZINC, con referencia a niños de 2-4 años, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



## Mujer adulta

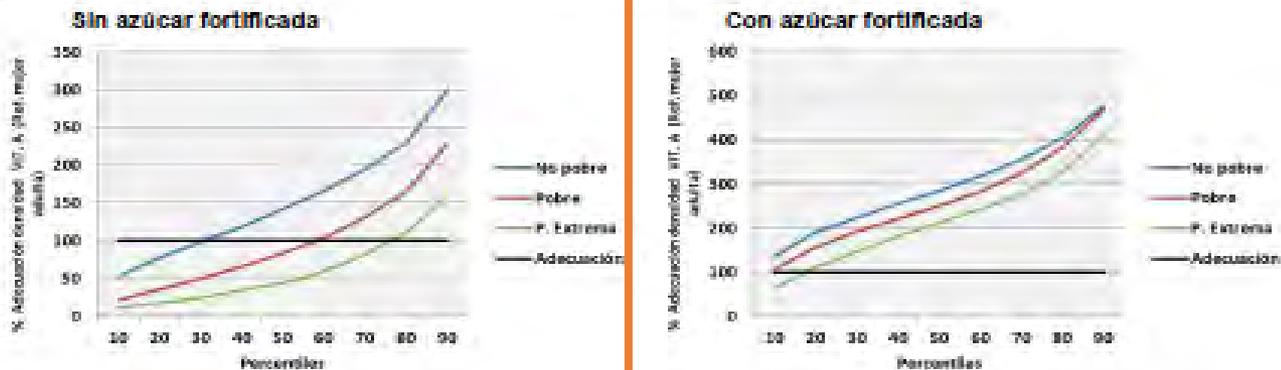
### Folatos

Guatemala. ENCOVI 2008. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de Equiv. de FOLATOS DIETARIOS, sin y con alimentos fortificados, con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



### Vitamina A

Guatemala. ENCOVI 2008. Adecuación (%) de densidad de la disponibilidad de VITAMINA A (sin y con azúcar fortificada), con referencia a mujer adulta, según NIVEL SOCIOECONÓMICO



# Programas de fortificación de alimentos en los países de la región: marco legal

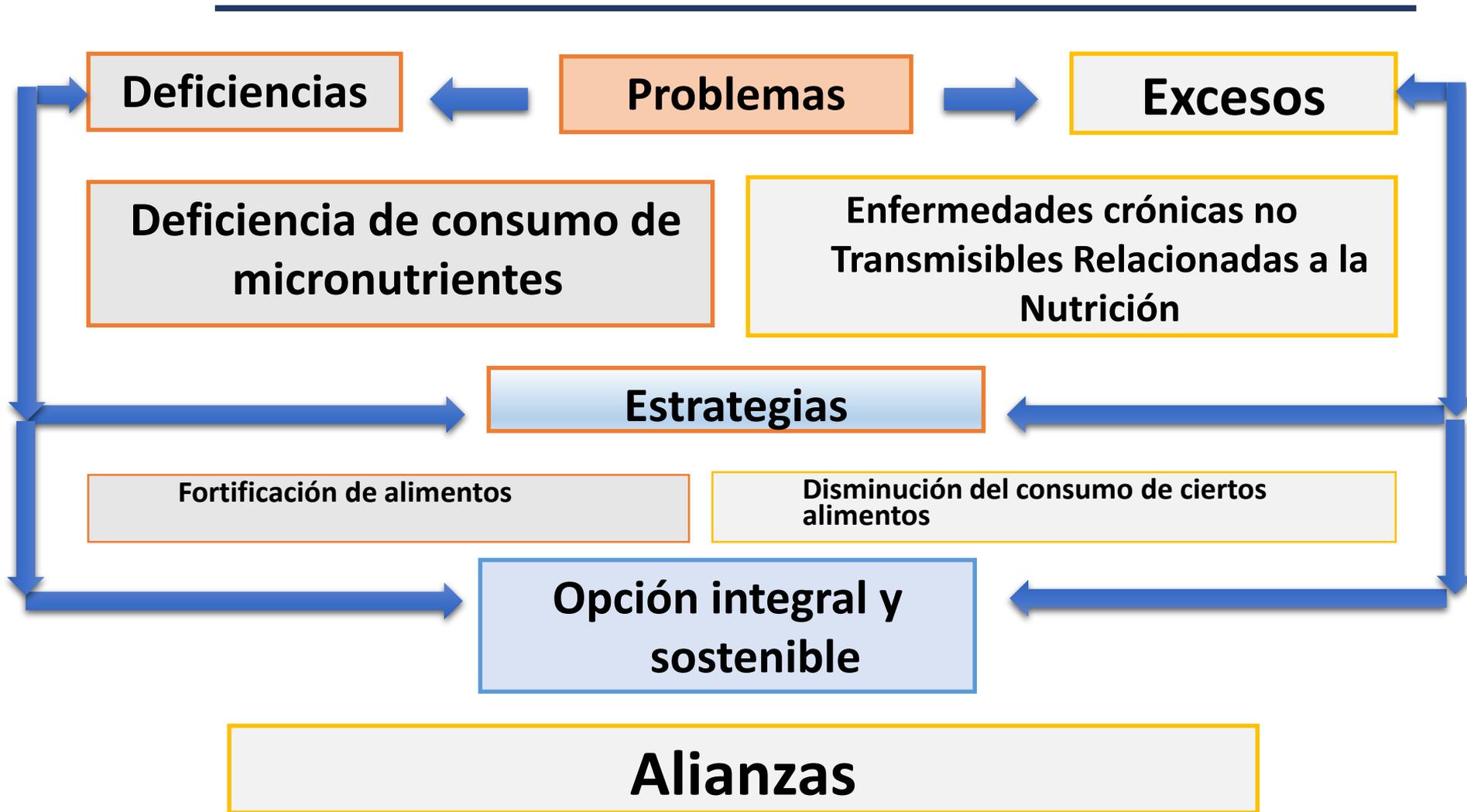
PAÍS	SAL CON YODO *	AZÚCAR CON VA	HARINA DE TRIGO	HMN	ARROZ	LECHE
ELS	X	X	X	X		
BEL	X		X			
COR*	X	X	X	X	X	X
GUA*	X	X	X	X ***		
HON	X	X	X			
NIC	X	X	X		**	
PAN	X	X	X		X	
REP.DOM	X		X			

\*Con yodo y flúor

\*\* Propuesta y existe una propuesta regional

\*\*\* Promulgado el decreto pero no esta vigente

# Problemas de Salud Pública



# ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS

## Ley General de Enriquecimiento de Alimentos Experiencia de Guatemala

---



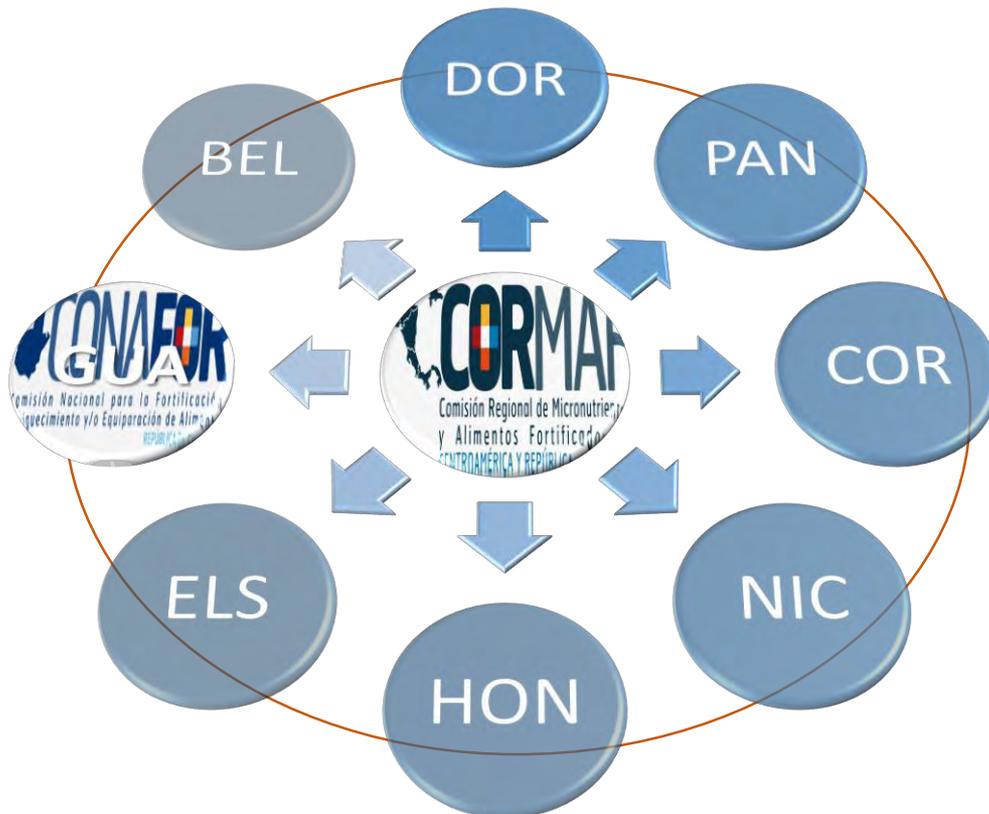
- Creada Congreso de la República en 1992
- Decreto Ley: 44-92
- **PROPOSITO:** Coordinar y supervisar el buen desarrollo de los programas de alimentos fortificados

## MIEMBROS

- **MSPAS: DRCA**
- **MINECO**
- **Gobernación**
- **Finanzas**
- **Agricultura**
- **Productores (sal, azúcar y harina).**
- **LIDECON**
- **Asesores:**
  - Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC)
  - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
  - Organización Panamericana de la Salud (OPS)
  - Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)
  - Y otros que así se considere: PMA, FANCAP

# TRABAJO INTERSECTORIAL COMO ESTRATEGIA EXITOSA

- ✓ Comisiones Nacionales de Micronutrientes y Alimentos Fortificados
- ✓ Comisión Regional de Micronutrientes y Alimentos Fortificados de Centroamérica y República Dominicana -CORMAF-



- Foro de discusión
- Intercambio de información/consultas
- Información sobre evaluaciones de impacto
- Investigaciones y proyectos en curso

# Actividades

## Monitoreo legal:

- *Control de Alimentos, MSPAS*

## Monitoreo comercial

- *Liga del Consumidor (LIDECON)*

## Programa de escuelas centinela (hogares)

- *MINEDUC, UNICEF, INCAP*
- *MINEDUC, UNICEF, LIDECON, INCAP*
- *MINEDUC, NUTRISALUD, INCAP*

# Información

Conferencias  
públicas y  
publicación de  
documentos de la  
Situación de  
alimentos  
fortificados



# Monitoreo Social Externo

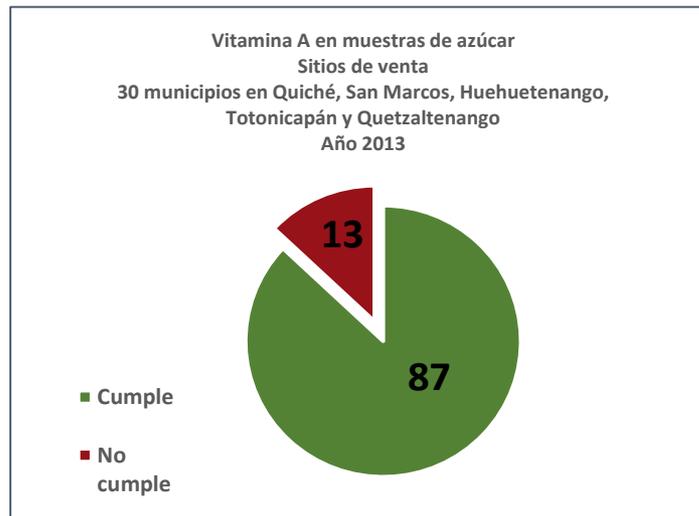
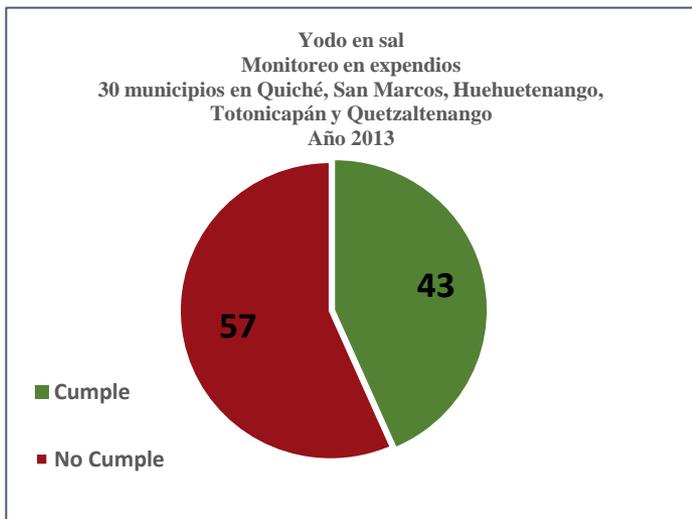
---

Realizado por LIDECON:

- **Información y Educación al Consumidor**
  - Derechos y deberes del consumidor
  - Micronutrientes
  - Fortificación de alimentos
  - Etiquetado de alimentos
- **Monitoreo Social en sitios de venta de Alimentos Fortificados**
- **Monitoreo de Hogares a través de las Escuelas Centinela**
  - Actividades de información y educación a maestros, alumnos y padres de familia
  - Solicitud de muestras de sal y azúcar para análisis de yodo y vitamina A respectivamente.



# Resultados de monitoreo en sitios de venta año 2013



## Resumen de resultados del contenido de hierro y riboflavina en muestras de harina de trigo.

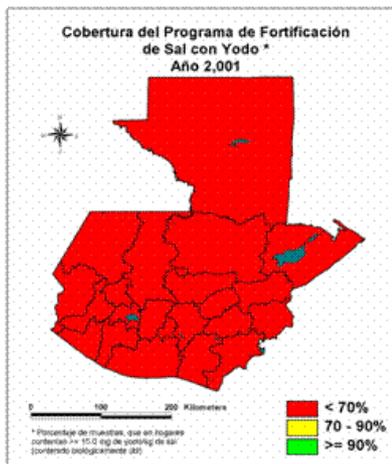
Parámetro	Hierro (mg/kg)	Riboflavina (mg/kg)
N	30	30
Media	55,1	2,9
Mediana	55,8	2,9
Desviación estándar	9,9	0,7
Mínimo	36,5	< 0,5
Máximo	72,9	4,6

**El 57% de las muestras de harina de trigo tenían niveles de hierro arriba del mínimo (55 mg/kg) requerido en el Reglamento Técnico Centroamericano de Harina de Trigo Fortificada -RTCA 67.01.15:06-, mientras que 20% de las muestras tenían niveles de riboflavina arriba de 4,2 mg/kg (mínimo requerido)**

# Fortificación de sal con yodo 2001-2007

Muestras de sal provenientes de hogares por medio de escuelas centinela

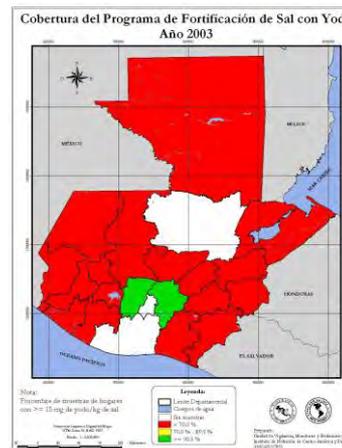
2001



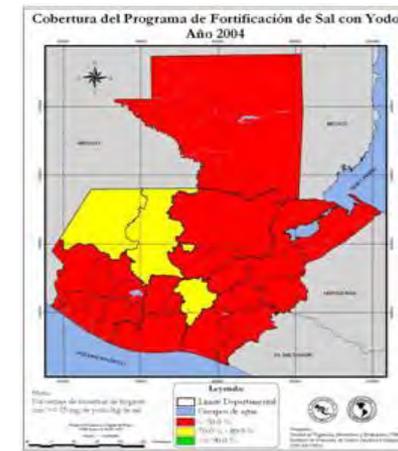
2002



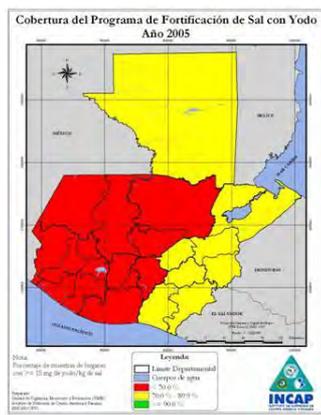
2003



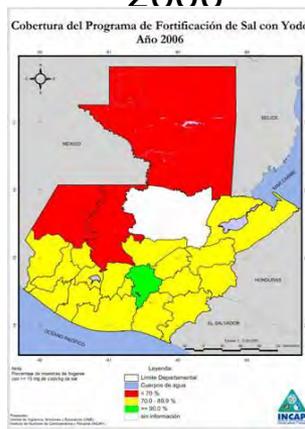
2004



2005



2006



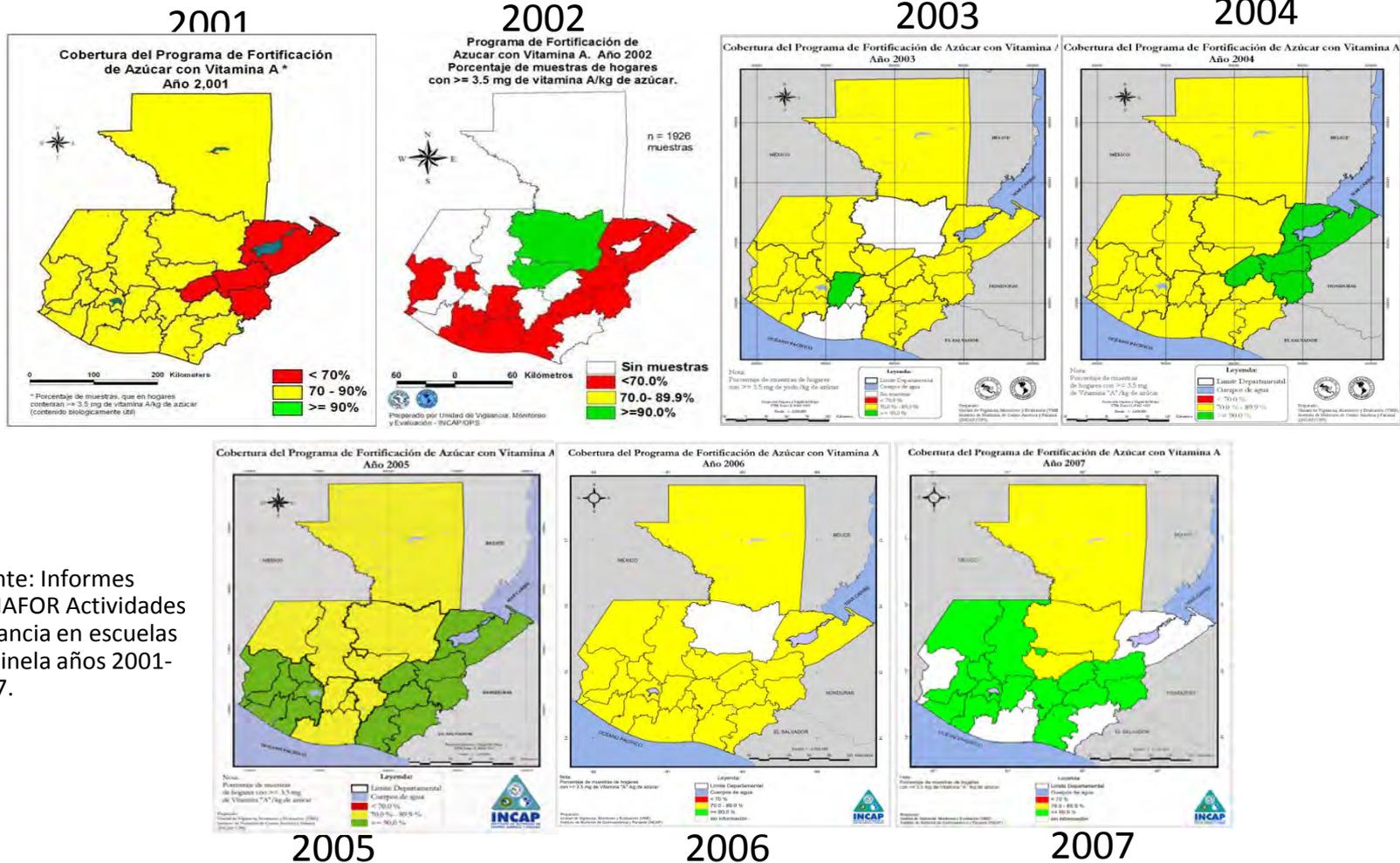
2007



Fuente: Informes CONAFOR Actividades vigilancia en escuelas centinela años 2001-2007.

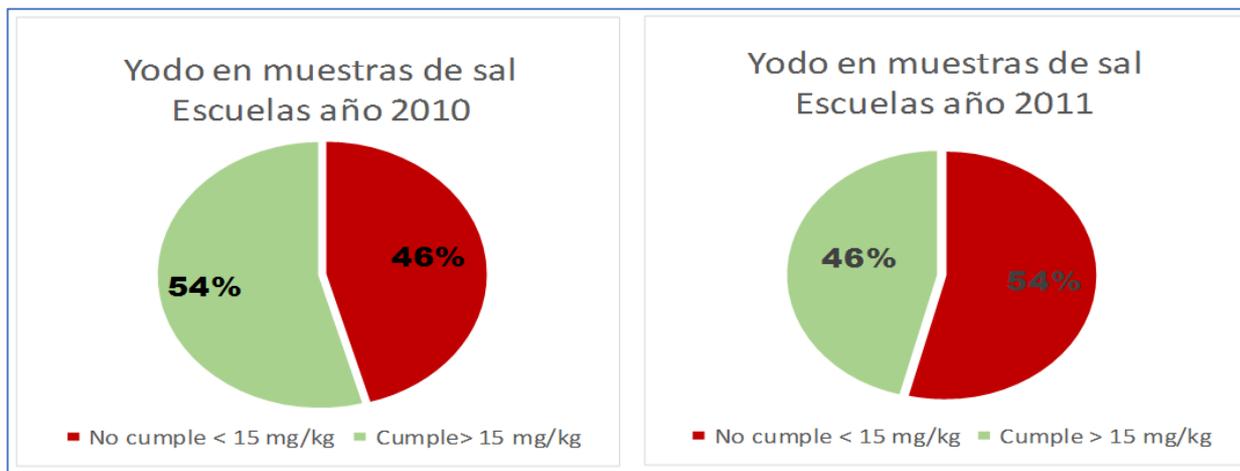
# Fortificación de azúcar con Vitamina A 2001-2007

Muestras de azúcar provenientes de hogares por medio de escuelas centinela



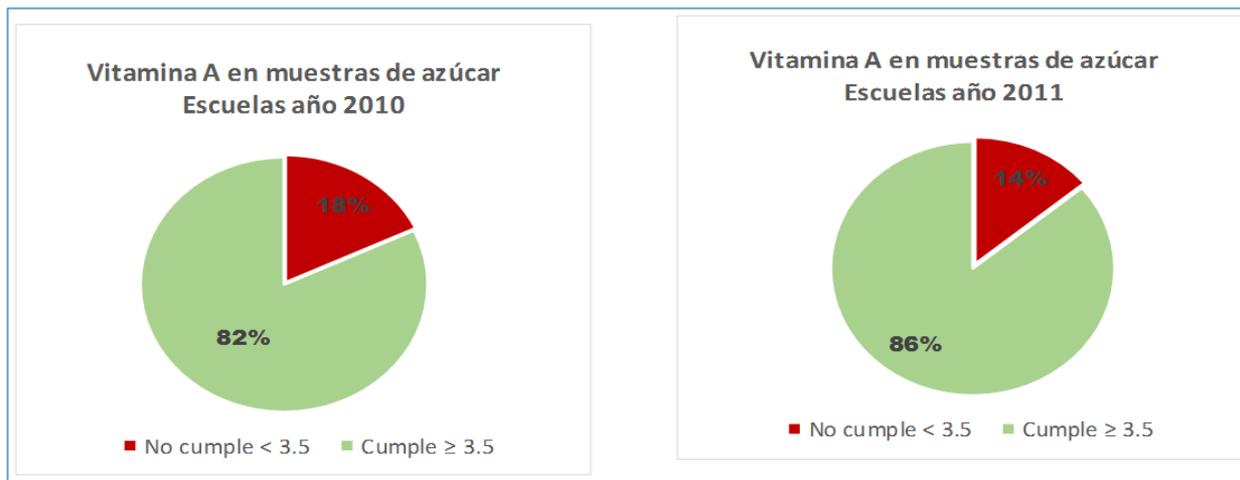
Fuente: Informes CONAFOR Actividades vigilancia en escuelas centinela años 2001-2007.

# Monitoreo de Hogares a través de las Escuelas Centinela



**N: 6,103 muestras, n: 595 muestras compuestas, Promedio: 32 mg/kg**

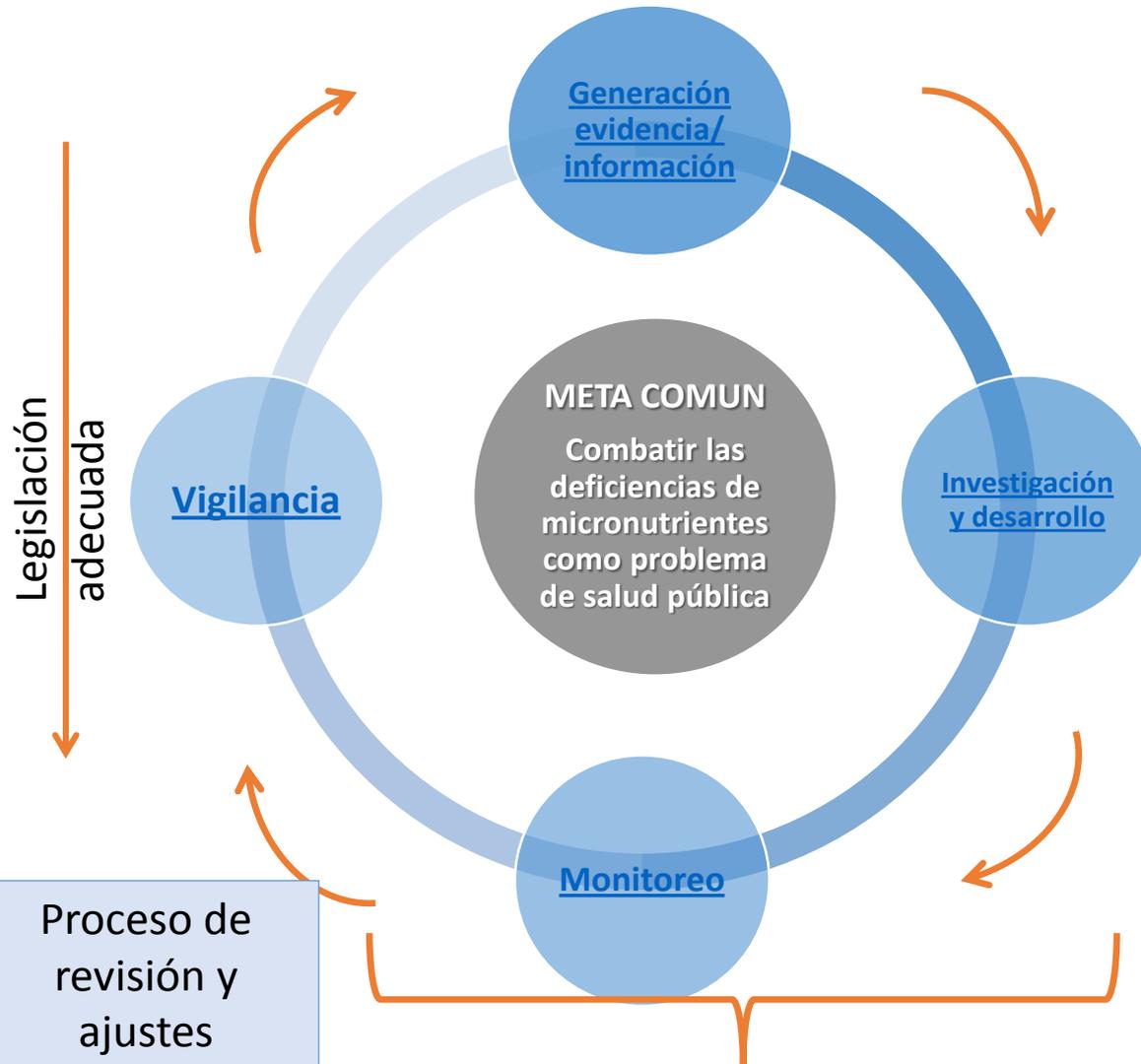
**N: 8,291 muestras, n: 763 muestras compuestas, Promedio: 24 mg/kg**



**N: 6,140 muestras, n: 588 muestras compuestas, Promedio: 11.2 mg/kg**

**N: 8,150 muestras, n: 859 muestras compuestas, Promedio: 9.4 mg/kg**

# Programas de fortificación de alimentos



- Proceso continuo evaluación y ajustes.
- Generado información para la toma de decisiones.
- Se sustentan con legislación
- Estrategia costo beneficio efectiva.
- Se debe de complementar y coordinar con otras estrategias como la suplementación con micronutrientes
- Es indispensable un foro de trabajo y discusión intersectorial: Alianzas
- Acompañamiento técnico

English | Français

Para contactarnos | Mapa del sitio | A-Z

Búsqueda:

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO

Portada | Acerca de la OMC | Noticias y eventos | Temas comerciales | Miembros de la OMC | Documentos y recursos | La OMC y usted

**Azevêdo anuncia consultas sobre el futuro de las decisiones de Bali y del programa de trabajo...**

Azevêdo anuncia consultas sobre el futuro de las decisiones de Bali y del programa de trabajo...

Azevêdo dice que el estancamiento de Bali está paralyzando la labor de la OMC; los...

Examen de las Políticas Comerciales: Djibouti y Mauricio

> Más noticias

> Información

**La OMC reconoce la posibilidad de que los gobiernos impongan prescripciones técnicas por una amplia gama de razones, y el Acuerdo OTC los autoriza para hacerlo, sujetándolos a determinadas disciplinas.**

## LOS ACUERDOS DE LA OMC Y LA SALUD PÚBLICA

Un estudio conjunto de la OMS y la Secretaría de la OMC



# Lecciones aprendidas

---

- La fortificación de alimentos, como programa de salud pública, ha evidenciado que es una **estrategia costo-beneficio adecuada**, la cual ha brindado resultados favorables y sostenidos en el control y prevención de las deficiencias de micronutrientes.
- Al mejorar el estado nutricional de los individuos se contribuye también a mejorar su capacidad productiva y por lo tanto contribuye en la mejora de la productividad del país.
- El establecimiento de **alianzas público-privadas** en la fortificación de alimentos ha demostrado ser una estrategia **exitosa** la cual se debe mantener para que las decisiones de país se tomen considerando siempre como prioridad la salud y bienestar de su población.
- **La evidencia documentada, la normativa vigente, el empoderamiento del consumidor y la divulgación sobre el impacto de los programas de fortificación** son determinantes para defender, mantener y promover su mejora y realizar ajustes de los niveles de micronutrientes utilizados.

# Lecciones aprendidas

---

- Participación de la sociedad civil en el monitoreo social de los programas es necesaria para “empoderar” a la población sobre los Derechos en salud y reforzar las decisiones en salud pública para atender la prevención y control de las deficiencias de micronutrientes.
- Los programas de fortificación de alimentos se han constituido en un bien público nacional regional y en ejemplo del trabajo sostenido en el tiempo en beneficio de la población. Por tal razón, es necesario continuar realizando esfuerzos para consolidarlos, sistematizar las actividades de monitoreo y vigilancia, continuar con la armonización de criterios técnicos para la fortificación, empoderar al sector consumidor y fortalecer las alianzas existentes en el ámbito nacional, regional e internacional.

# Retos

---

- Los programas de fortificación de alimentos están sujetos a presiones económicas y políticas, por lo que es necesario desarrollar una estrategia para priorizar temas de salud ante la apertura de mercados.
- Es necesario contar con la asignación presupuestaria necesaria para garantizar el monitoreo del cumplimiento de la fortificación de alimentos con base en la Normativa vigente en el país.
- Es necesario el desarrollo de esquemas de muestreo simples para la inspección y verificación del cumplimiento de la fortificación que se puedan utilizar en la toma de decisiones.
- El contrabando de sal, azúcar y harina de trigo está afectando directamente la fortificación de éstos alimentos constituyéndose en una amenaza seria para los programas de fortificación de alimentos en Guatemala.



# Gracias



Ministerio de Salud Pública  
y Asistencia Social



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**FANTA III**  
FOOD AND NUTRITION  
TECHNICAL ASSISTANCE

**fhi360**  
THE SCIENCE OF IMPROVING LIVES



INCAP