COBERTURA, CALIDAD Y NATURALEZA DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR CON VITAMINA "A" EN GUATEMALA

Dr. Omar Dary, Ph.D.
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS)

Conferencia presentada en:
EFECTOS Y SITUACION ACTUAL DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR EN GUATEMALA
(CONAFOR/LIDECON/Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala)
9 de Agosto de 2000.

INTRODUCCION (Transparencia No. 1)

Cuando hace 10 años ingresé al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS), y se me responsabilizó trabajar en el área de micronutrientes, me encontré por vez primera con el programa de fortificación de azúcar con vitamina A. En el momento, me surgieron muchas interrogantes, que supongo han pasado alguna vez por la mente de esta audiencia. Preguntas tales como: ¿Será cierto que los productores están agregando vitamina A al azúcar? ¿Cuánta vitamina A puede perderse en los alimentos y durante la producción industrial de los mismos? ¿Valdrá la pena este proceso, o se trata simplemente de buenas intenciones de un grupo de nutricionistas, o del INCAP o de UNICEF? Y la más importante, ¿en qué se está beneficiando realmente a la población con este programa? Durante los años de mi trabajo en el INCAP/OPS, me he podido ir respondiendo a estas preguntas, y las respuestas han logrado convertirme en una persona convencida de la utilidad y beneficio de agregar vitamina A al azúcar. He comprendido y respaldado el porqué el gobierno de Guatemala confirió la Orden del Quetzal al líder científico del equipo de INCAP/OPS que creó esta tecnología, el Dr. Guillermo Arroyave. Reconocimiento que fue confirmado mundialmente en enero de 1998, a través del premio príncipe Mahidol de Tailandia, por tratarse de un aporte a la salud pública de la humanidad.

La fortificación de azúcar con vitamina A se practica actualmente en Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Zambia en el Africa. Otros países han planificado o efectuado esfuerzos concretos para establecer esta práctica, tales como Bolivia, Brasil, Colombia, Filipinas, Etiopía, Uganda, Sudáfrica, India, Nepal Y Vietnam. Como guatemaltecos, debemos sentirnos orgullosos que toda esta historia fue generada en este país, y que el mundo nos ha tomado como un ejemplo.

Lamentablemente, después de más de 25 años de haberse introducido el programa de fortificación de azúcar con vitamina A en Guatemala, y de haberse probado reiteradamente su efecto beneficioso en la salud de la población, todavía se duda de la importancia del mismo. Aunque no se le ha atacado abiertamente, durante los últimos tres años se ha percibido en más de una ocasión que no se le da el reconocimiento y el apoyo que merece. Es mi intención en esta presentación recordar datos básicos de este programa, a fin de lograr que los productores nacionales de azúcar continúen realizando este proceso en forma permanente, que los importadores de azúcar se unan con convencimiento y responsabilidad, y que tanto gobernantes como consumidores vigilemos que su calidad y cobertura se mantengan y mejoren.

EVOLUCION DE LA CEGUERA INFANTIL EN GUATEMALA (Transparencia No.2)

Desde la introducción de la fortificación del azúcar en 1975, el INCAP/OPS cuenta con información bioquímica-nutricional que prueba que la vitamina A añadida al azúcar es rápidamente absorbida y utilizada por el organismo humano. Sin embargo, estos indicadores científicos pueden aparecer como "mágicos" a la población general. Por esta razón, es importante demostrar el impacto de cualquier tipo de intervención en salud con efectos más fáciles de ser percibidos. El año pasado se nos ocurrió revisar que había pasado con la pérdida de ojos en niños debido a deficiencias nutricionales o durante el padecimiento de sarampión. En estos dos casos, la pérdida de los ojos es debido a la deficiencia de vitamina A. Habíamos escuchado que pediatras y oculistas habían observado que este tipo de patologías era ya muy raro. Sacando provecho de la existencia de los archivos de los hospitales Rodolfo Robles en las ciudades de Quetzaltenango y Guatemala de los últimos 20 años, procedimos a revisar todos y cada uno de los expedientes de algunos de los años de ese período para establecer cual ha sido la evolución de la ceguera infantil causada por la deficiencia de vitamina A. Para nuestra agradable sorpresa, le evidencia es contundente. Desde el momento mismo de la reactivación del programa de fortificación del azúcar con vitamina A en 1987, entre los dos hospitales sólo han diagnosticado generalmente 1 caso por año, y durante los últimos 4 años casi ninguno. En 1990 se detectaron dos casos, coincidiendo con la ocurrencia de una de las peores epidemias de sarampión que ha padecido el país. Podemos especular, que si no hubiera sido por la presencia de este programa, muchos niños hubieran quedado ciegos ese año. Por cada niño con ceguera infantil se deduce que más de 10,000 niños están sufriendo de deficiencia de vitamina A. Esto demuestra, que la inversión de 3 millones de quetzales que se invierten anualmente para el mantenimiento de este programa está plenamente justificada. El programa de fortificación de azúcar con vitamina A vale la pena con tan solo un niño ciego que se evite por año.

Este efecto es simplemente la punta de un témpano, los efectos beneficiosos del suministro de vitamina A por medio del azúcar deben ser mucho mayores en la población, tomando en consideración que es una vitamina anti-infecciosa y esencial para el adecuado crecimiento y desarrollo. La mortalidad infantil en Guatemala ha disminuido progresivamente durante los últimos años, y en esta tendencia la presencia del programa de fortificación de azúcar con vitamina A ha de haber tenido alguna influencia.

DESNUTRICION CRONICA Y DEFICIENCIA DE VITAMINA "A" EN PREESCOLARES (Transparencia No. 3)

La población guatemalteca continúa sufriendo de desnutrición proteínico-energética. La mitad de todos sus niños preescolares muestra retardo en talla. La estatura baja no es una influencia de la raza sino de la hambruna y la pobreza que ha afectado a la población guatemalteca por muchos años. Este indicador refleja que el potencial humano del país ha dejado de expresarse en toda su plenitud, y por ende se está impidiendo la satisfacción personal y la consecución del desarrollo económico-social y la paz del país. Situación semejante, aunque menos grave ocurre en Honduras, Nicaragua y El Salvador, en ese orden.

Si se asocia la desnutrición crónica (baja talla para la edad) con el porcentaje de niños con deficiencia de vitamina A, se observa que correlaciona bastante bien en países como Costa Rica, Panamá, Colombia, República Dominicana y Nicaragua. A mayor tasa de desnutrición crónica, la prevalencia de deficiencia de vitamina A es mayor. Sin embargo, cuando se analiza la situación en El Salvador, Honduras y Guatemala se detecta un comportamiento anómalo. En presencia de una desnutrición crónica alta, la deficiencia de vitamina A es semejante a aquélla en los países con mejores condiciones nutricionales como Costa Rica, Panamá y Colombia.

Coincidentemente, estos tres países tenían programas de fortificación de azúcar con vitamina A en el momento de los estudios. Por lo tanto, la reducción en la deficiencia de vitamina A en estos países es resultado de la existencia de sus programas de fortificación de azúcar.

Es importante señalar, que la deficiencia de vitamina A en El Salvador , Honduras y Guatemala ha dejado de ser un problema de salud pública para la población general, ya que menos del 20% de niños preescolares muestran niveles de vitamina A bajos en su sangre. Este es el criterio que se toma como referencia para establecer cuando la deficiencia de vitamina A constituye un problema de salud pública.

Guatemala tiene muchos problemas, y entre ellos la poca accesibilidad de la población a alimentos en la cantidad y calidad necesarias. Pero entre todos los males, el país ha sido capaz de prevenir la deficiencia de vitamina A por medio de la fortificación del azúcar. Sería una pérdida muy lamentable que este programa llegara a deteriorarse.

SITUACION QUE OCURRIRIA SI LOS PROGRAMAS DE FORTIFICACION DE AZUCAR SE DESCONTINUARAN (Transparencia No. 4)

El programa de fortificación de azúcar con vitamina A en Guatemala trabajó durante la zafra de 1975-76, en donde se mostró en 12 comunidades rurales que la deficiencia de este nutriente en niños preescolares descendió del 26% al 9%. Lamentablemente, los productores de azúcar dejaron de agregar el nutriente en los años subsiguientes. Cuando en 1987 se vuelve a estudiar a la población, la deficiencia era nuevamente del 26%. Esto mismo puede ocurrir nuevamente si el programa se deteriorara.

Si los datos de la prevalencia de la deficiencia de vitamina A previo a la reactivación de los programas de fortificación de azúcar, en El Salvador, Honduras y Guatemala reemplazan a los valores bajos indicados anteriormente, el "comportamiento" nutricional de estos tres países, en cuanto a la asociación entre desnutrición crónica y deficiencia de vitamina A, se "normaliza". Los tres países mostrarían que son afectados por la deficiencia de vitamina A como un problema nacional de salud pública. Estos países retrocederían 40 años en su desarrollo social y humano.

EVOLUCION DEL PROGRAMA DE FORTIFICACIÓN DE AZUCAR (Transparencia No. 5)

Desde 1995, mediante un esfuerzo conjunto del Ministerio de Educación, UNICEF y el INCAP/OPS, se ha establecido un sistema de vigilancia de la calidad de la fortificación del azúcar en todo el país. Mediante el análisis de muestras de azúcar obtenidas de hogares por medio de varias escuelas públicas de todos los departamentos. Se le solicita a niños que traigan de dos a cuatro cucharaditas de azúcar de sus casas. Elaboramos de 2 a 3 muestras compuestas por escuela para un total entre 400 y 600 muestras en el país. De esta forma, podemos estimar la cantidad de vitamina A que está recibiendo realmente la población por medio del azúcar, ya que el azúcar proviene directamente del consumidor. Aquí es importante señalar que si se analizan muestras individuales en el mercado, pueden obtenerse valores que van desde 1 a 50 mg/kg de vitamina A, lo cual es normal para un proceso de esta naturaleza, ya que se mezcla un sólido con otro sólido en una proporción de uno a mil, por lo que es difícil obtener niveles muy homogéneos en todas las muestras de azúcar. Sin embargo, lo importante es que la población reciba en promedio más de 5 mg/kg de vitamina A en el azúcar.

Con este sistema de vigilancia, hemos seguido la calidad y cobertura del azúcar fortificada durante los últimos cinco años. Claramente hemos determinado que más del 97% de hogares tuvieron en el momento del estudio azúcar con vitamina A, y que el 80% se encontraba con cantidades biológicamente significativas (5 mg/kg o más). Estos datos muestran que el programa de fortificación de azúcar con vitamina A es uno de los programa más exitosos de salud pública de Guatemala.

Los promedios anuales del contenido de vitamina A en el azúcar han ido en aumento desde 6.6 mg/kg en 1995 a 7.9 mg/kg en 1999, lo que muestra que la calidad del programa ha ido mejorando en respuesta a varias innovaciones tecnológicas en la dosificación y en el mezclado que se han introducido. Además, con estos niveles de vitamina A puede estimarse que el azúcar está proporcionando a la población mayor de 3 años entre el 75% y el 200% de la Recomendación Dietética Diaria (RDD) de este nutriente, dependiendo de la cantidad de azúcar que se consuma. Para los niños menores de 3 años, el aporte también es importante, entre 30 y 40%, haciendo del azúcar la principal fuente de vitamina A para toda la población de Guatemala.

LA FORTIFICACION DEL AZUCAR POR DEPARTAMENTO (Transparencia No. 6)

Si los datos del sistema de vigilancia del azúcar fortificada son presentados por departamento, se descubre un hecho notable. Con la sola excepción de Petén, el resto de departamentos está dentro de la calidad mínima esperada. Esta situación se ha detectado también en los años anteriores.

La explicación a este fenómeno es la introducción de azúcar beliceña de contrabando al departamento de El Petén. El precio del azúcar en Belice es subsidiado, y por lo tanto es una tentación muy grande para los comerciantes de introducirla por cualquier medio y venderla en Guatemala. Esto no ha ocurrido en las otras fronteras, porque con los otros países el fenómeno de comercio ilegal se da en la dirección inversa.

Es importante señalar aquí, que la calidad y cobertura del programa de fortificación de azúcar han sido buenas porque en efecto se ha dado en un mercado cautivo. Los productores han agregado el nutriente durante todo este tiempo, sin la presión de un sistema de inspección y supervisión activa del gobierno. Sin embargo, ahora que la apertura de mercados es un hecho, se requiere de que la vigilancia del programa de fortificación de azúcar por el gobierno sea fortalecido para garantizar que éste no decaiga, o de lo contrario el esfuerzo por abaratar el precio del producto traería consecuencias negativas en vez de beneficiosas para la población, especialmente la más pobre, del país.

EVOLUCION DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR EN HONDURAS (Transparencia No. 7)

Como un ejemplo de lo que pudiera ocurrir si se aceptara la comercialización de azúcar industrial "no fortificada" sin que se mejoren los sistemas de control e inspección, presento lo que ha sucedido con el programa de fortificación de azúcar en Honduras.

Al igual que Guatemala, Honduras aprobó legislación para hacer obligatoria la fortificación del azúcar con vitamina A en los años 70; pero a diferencia de Guatemala, a mediados de los años 80 aceptó el uso y comercialización de azúcar no fortificada para uso "industrial". Cuando en 1993, en un sistema de vigilancia semejante al de Guatemala, estudiamos

la calidad y cobertura del programa a nivel de hogares, descubrimos que menos del 10% del azúcar tenía vitamina A. La voz de alarma fue dada, y en la siguiente zafra la cobertura subió al 30%, coincidiendo con el porcentaje de azúcar que se fortificaba para consumo doméstico directo. El 70% restante se consideraba como azúcar industrial "no fortificada". Para superar esta situación, el gobierno de Honduras con apoyo técnico del INCAP/OPS y con el acompañamiento y financiamiento de USAID, montó todo un programa de supervisión estricto y de etiquetado especial de las bolsas de azúcar fortificada. En 1996 se alcanzó una cobertura del 85%, con un 60% de azúcar bien fortificada. Lamentablemente, al año siguiente, cuando el programa de supervisión dejó de ser tan intenso, la cobertura cayó al 70% con una proporción del 30% de azúcar bien fortificada. Nuevamente la voz de alarma fue elevada, y el programa se recuperó en 1998. Esto ejemplifica la fragilidad de un mercado mixto cuando no se acompaña de un mecanismo estricto y exigente de supervisión y control.

A pesar de todos estos esfuerzos, el programa de fortificación de azúcar en Honduras no ha sido tan exitoso como el de Guatemala. La tentación de filtrar azúcar industrial no fortificada para el consumo doméstico es muy alta, el incentivo ganancial es muy grande para los comerciantes. Actualmente, para optimizar el programa, tanto los productores como el gobierno de Honduras están considerando retornar a la fortificación universal, esto es, fortificar toda el azúcar para consumo interno del país independientemente a su destino final, tal y como lo ha hecho Guatemala desde 1987.

Lo anterior no significa que azúcar no fortificada para uso de algunas industrias pudiera permitirse, pero si ejemplifica que esta práctica debiera acompañarse del más estricto y confiable sistema de supervisión y control.

ESTABILIDAD DE LA VITAMINA "A" DEL AZUCAR EN DIFERENTES ALIMENTOS INDUSTRIALES (Transparencia No. 8)

Con el propósito de identificar que industrias pudieran ser exceptuadas de utilizar azúcar fortificada, en el INCAP/OPS hemos estudiado la permanencia de la vitamina A en varios alimentos. Hemos encontrado que la vitamina A es muy estable en muchas aplicaciones, tales como harinas tipo Incaparina, dulces duros o caramelizados, jaleas, galletas, panes dulces y pasteles. Todos estos productos se convierten en buenas fuentes de vitamina A, y mantienen esta propiedad durante su vida de comercialización. En los estudios que hemos hecho, identificamos que sólo la fabricación de gaseosas destruye la vitamina A del azúcar. Si las gaseosas se elaboran con azúcar corriente, toda la vitamina A se pierde, ya que se utiliza carbón activado y tierra de diatomeas para clarificar el jarabe. Esto ocurre con las gaseosas de color oscuro. Si el azúcar que se utiliza es refinada, entonces se pierde el 40% de vitamina A, que se reduce 50% más después del décimo día de almacenaje. La degradación se detiene a partir de este momento. Este es el caso de las gaseosas transparentes, que en Guatemala tienen vitamina A. Otro aspecto interesante de estos trabajos, es que las gaseosas guatemaltecas han sido fabricadas con azúcar con vitamina A durante los últimos diez años, sin que se hayan notado cambios en su sabor o aceptación por los consumidores.

El permitir o no el uso de azúcar industrial no fortificada es pues una decisión difícil, en la que debe equilibrarse el interés económico con el interés de salud, y necesariamente debe tenerse en cuenta la cantidad de recursos humanos y materiales necesarios para mantener una adecuada supervisión y monitoreo, para así evitar que azúcar industrial "no fortificada" se filtre al mercado doméstico. Hasta hoy, la política había sido perder un poco de la vitamina A en algunos procesos industriales, con tal de garantizar el cumplimiento del programa.

COSTO DE INTERVENCIONES PARA SUMINISTRAR VITAMINA "A"

En 1991, se hizo un estudio de costo-efectividad de varias intervenciones destinadas a prevenir y controlar la deficiencia de vitamina A en Guatemala. Este estudio estableció que la mejor estrategia en el país para este fin es la fortificación de azúcar. Ajustando los costos establecidos al cambio de la moneda actual y al costo de la fortificación, se estima que proporcionar la cantidad suficiente de vitamina A por medio de la educación nutricional y la horticultura requeriría de Q.28.- al año por persona. Si este suministro quisiera darse por medio de la entrega de cápsulas, significaría una inversión de Q.11.75 por cada niño cubierto al año; aquí es importante señalar, que sólo se estarían beneficiando a los niños preescolares y no al resto de la población. El azúcar fortificada en cambio representa una inversión de Q.2.50 por cada guatemalteco, que sube a Q.7.50 si se asumiera que sólo el 30% de la población estuviera realmente a "riesgo". Esta información muestra que para Guatemala la fortificación de azúcar con vitamina A es una estrategia muy adecuada.

VALOR NUTRICIONAL DE BEBIDAS SI SE INVIERTE Q.2.50 (AÑO 2000) (Transparencia No. 9)

Los esfuerzos que está haciendo el gobierno de Guatemala para favorecer la competencia y así ofrecer más y mejores productos a la población y a menores precios son legítimos, y éstos son esenciales para poder superar la crisis socio-económica que vive la población. Debe recordarse que se estima que una canasta mínima de alimentos para una familia requiere de dos salarios mínimos, y eso no se está dando en un buen número de familias guatemaltecas. Sin embargo, estos esfuerzos aunque necesarios e importantes son insuficientes. La población también tiene que ser enseñada en donde gastar sus escasos recursos económicos, y resistir a las campañas publicitarias.

Por ejemplo, resultaría incompleto que el precio del azúcar bajara en Q.0.50 la libra para dar un ahorro por persona al mes de Q.2.50, que proviene del consumo promedio de 5 libras de azúcar mensuales, si este ahorro no se utiliza bien.

Razonando un poco más en estos argumentos. Con Q.2.50, una persona puede comprar ya sea una botella de gaseosa, preparar 10 vasos de limonada, comprar dos vasos de leche o preparar 8 vasos de Incaparina o productos semejantes. Si se compara el aporte nutricional de estos productos puede entenderse muy fácilmente lo que pasaría. La gaseosa es casi sólo azúcar con agua, cuyos 30 a 35 gramos de azúcar representan el 7% de la energía recomendada al día. Con los 10 vasos de limonada se obtendría el 34% de la energía necesaria al día, 94% de vitamina A - porque obviamente estamos considerando azúcar fortificada- y 270% de la necesidad de vitamina C. Si estos 10 vasos de limonada fueran consumidos por 5 personas, esto es 2 vasos por persona, cada una de ellas estaría recibiendo la misma cantidad de calorías que contiene una gaseosa por el mismo precio, más vitamina A y vitamina C.

Si en vez de bebidas refrescantes se compran leche o Incaparina o atoles similares, la diferencia es aún más contrastante. Dos vasos de leche aportarían bastante energía y proteínas, el 25% de vitamina A, el 100% de vitamina D, el 50% de vitamina B-2 y el 60% de calcio. Con Incaparina, y productos semejantes, el aporte nutricional por el mismo precio es aún mayor: 50% de las recomendaciones de energía, proteína y calcio; 75% de ácido fólico y vitamina B-12; 100% de la recomendación de hierro y vitamina B-1; 150% de vitamina B-2 y niacina; y 294% de vitamina A. Obviamente, una sola persona dificilmente consumirá 8 vasos de estos atoles al día, pero el mensaje es que con la misma cantidad de dinero, se satisface la sed de una persona con una gaseosa, o se cubren gran parte de las necesidades nutricionales de toda la familia.

CONCLUSIONES (Transparencia No. 10)

Con base en los datos presentados en ésta y las exposiciones previas, me permito presentar las siguientes conclusiones:

1. **El azúcar fortificada con vitamina A es el medio más efectivo y barato para completar el suministro de este nutriente a la dieta de los guatemaltecos.**

   La vitamina A es un micronutriente esencial que el organismo humano requiere para crecer y desarrollarse bien, resistir a las infecciones y tener buena capacidad visual. Su deficiencia se asocia al incremento de la ceguera y la mortalidad infantil. El azúcar fortificada complementa el suministro de este nutriente que llega por medio de la dieta, a través de la leche entera, huevo, hígado, atoles tipo Incaparina, mangos, papayas y zanahorias, por ejemplo. Otros países utilizan otros alimentos para fortificar con vitamina A, tales como leche y margarina en los Estados Unidos y Europa; harina de trigo en Filipinas y próximamente en Bolivia; harina de maíz precocido en Venezuela; aceite en algunas partes de Brasil y próximamente en países de la Europa del Este. En Centro América, nuestros hábitos alimentarios determinaron que el mejor vehículo alimentario para este nutriente es el azúcar, ésta llega a toda la población, se produce centralizadamente y existe la tecnología apropiada para fortificarla, y su consumo es bastante constante y uniforme.

2. **Teóricamente azúcar no fortificada podría utilizarse por algunas industrias, pero entonces es esencial la existencia de un mecanismo confiable y eficiente de inspección y control.**

   El programa de fortificación de azúcar con vitamina A en Guatemala ha sido exitoso, en parte, porque ha tenido una exigencia universal; esto es, se fortifica toda el azúcar independientemente de su uso. Algunas industrias, como la elaboración de gaseosas por ejemplo, podrían utilizar azúcar no fortificada, pero esto exige que tanto vendedores como compradores estén sujetos a un proceso de vigilancia y control estricto que impida la filtración de esta azúcar a otras industrias de alimentos que debieran utilizar azúcar con vitamina A o al mercado doméstico. En un ambiente de mercado libre, los costos y la atención que el gobierno debe dar a la supervisión del programa debe ser muy grande, para así evitar que la calidad y cobertura del programa se ponga en riesgo. Menores precios motivados por la libre competencia deben coincidir con igual o mejor calidad que los productos actualmente en el mercado, de lo contrario su esperado beneficio es discutible.

3. **La fortificación de azúcar con vitamina A es un derecho de salud y no una barrera técnica al comercio.**

Los países desarrollados exigen el cumplimiento de ciertos requisitos para los productos que se ofrecen a su población. Entonces, los países pobres como Guatemala, también tienen igual o más derecho de proteger la salud de sus habitantes, siendo uno de ellos la presencia de azúcar fortificada con vitamina A en sus mercados. Este programa coincide plenamente con los recientes enunciados de la Matriz de Política Social, componente de Salud, del actual gobierno: el azúcar fortificada con vitamina A favorece la salud preventiva y con especial atención a los grupos poblacionales más pobres y excluidos; disminuye la ocurrencia de enfermedades infecto-contagiosas; mejora la calidad de la leche materna; y contribuye a reducir la mortalidad infantil. Todos estos aspectos han sido mencionados como líneas o metas de la matriz social de Guatemala.

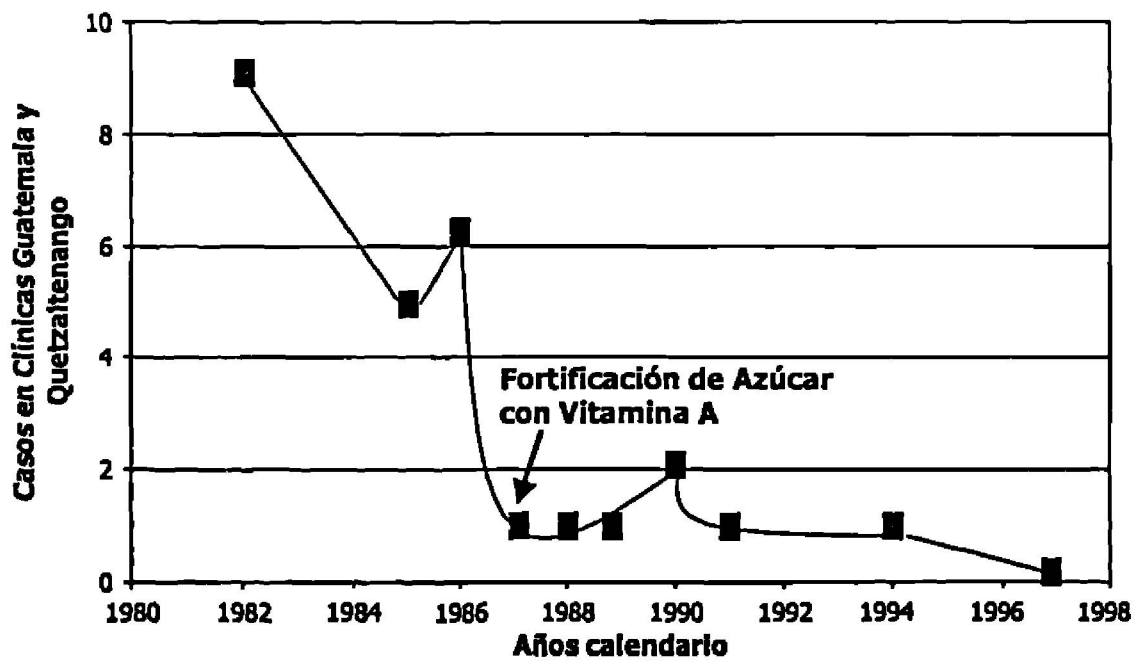
En resumen, el programa de fortificación de azúcar con vitamina A en Guatemala es un derecho ganado de todos los guatemaltecos; es un derecho de salud y no una barrera al comercio; es un patrimonio de la nación y un legado del país a la humanidad. Por lo tanto, todos, gobierno, empresarios y consumidores debemos luchar para preservar su calidad y cobertura. Su permanencia contribuirá al desarrollo económico y social de nuestra nación.

COBERTURA, CALIDAD Y NATURALEZA DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR CON VITAMINA "A" EN GUATEMALA

Omar Dary, Ph.D.
Gerencia de Sistemas Alimentarios
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS)
Guatemala, Centro América

SA-SL-2000-05

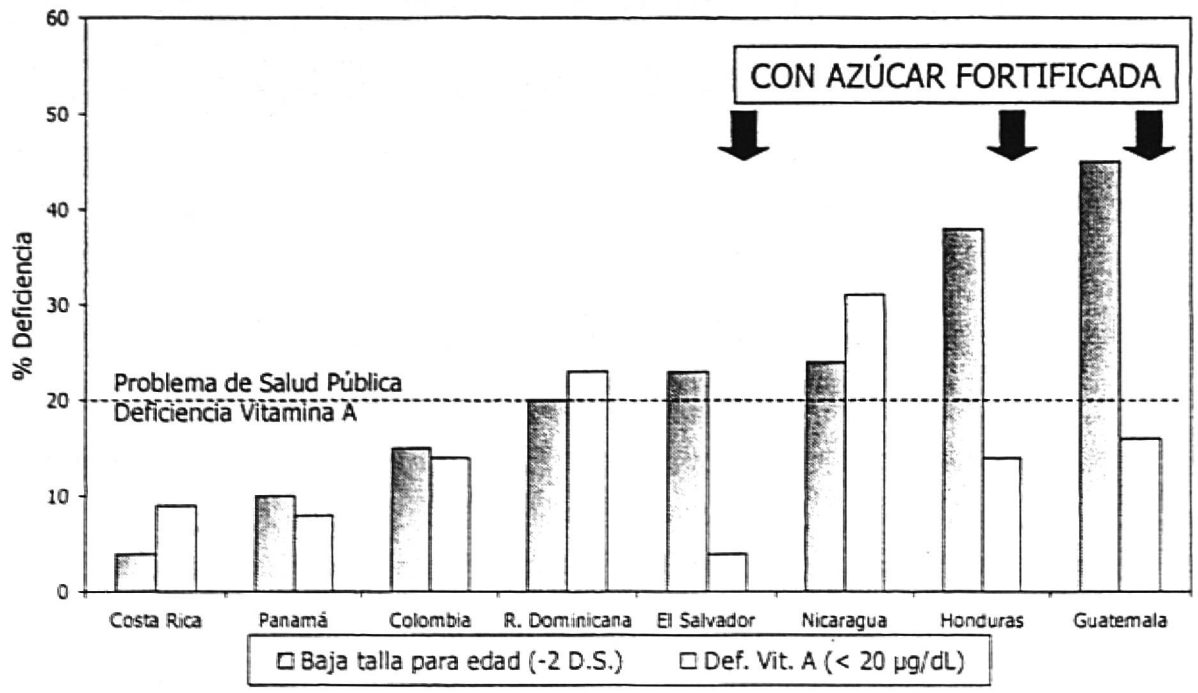
EVOLUCION DE LA CEGUERA INFANTIL EN GUATEMALA



Datos obtenidos de los registros del Comité Nacional Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala

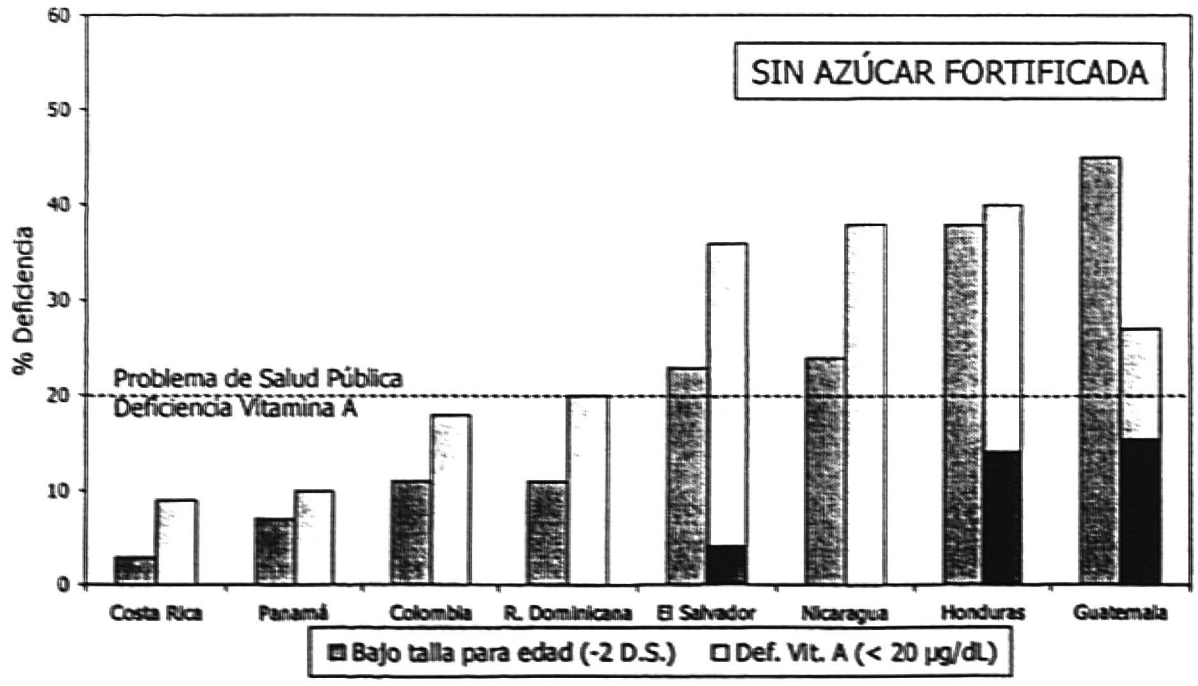
SA-SL-2000-05

DESNUTRICION CRONICA Y DEFICIENCIA DE VITAMINA A EN PREESCOLARES



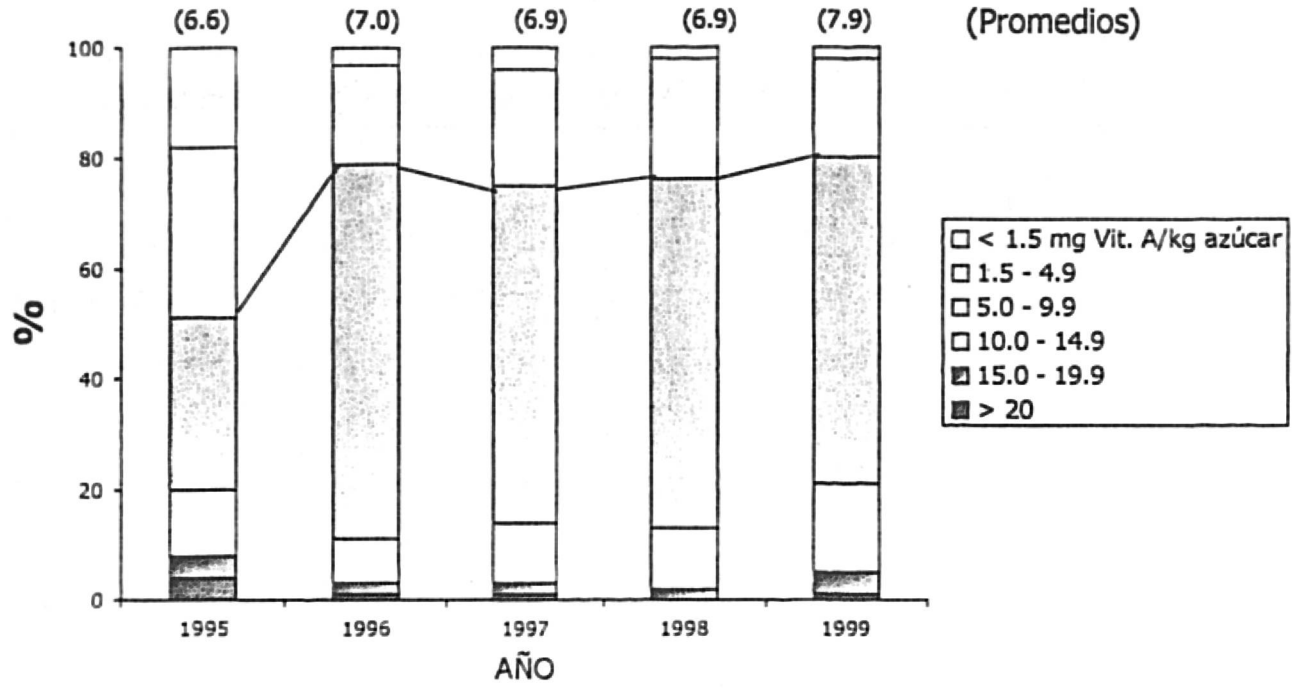
SA-SL-2000-05

DESNUTRICION CRONICA Y DEFICIENCIA DE VITAMINA A EN PREESCOLARES



SA-SL-2000-05

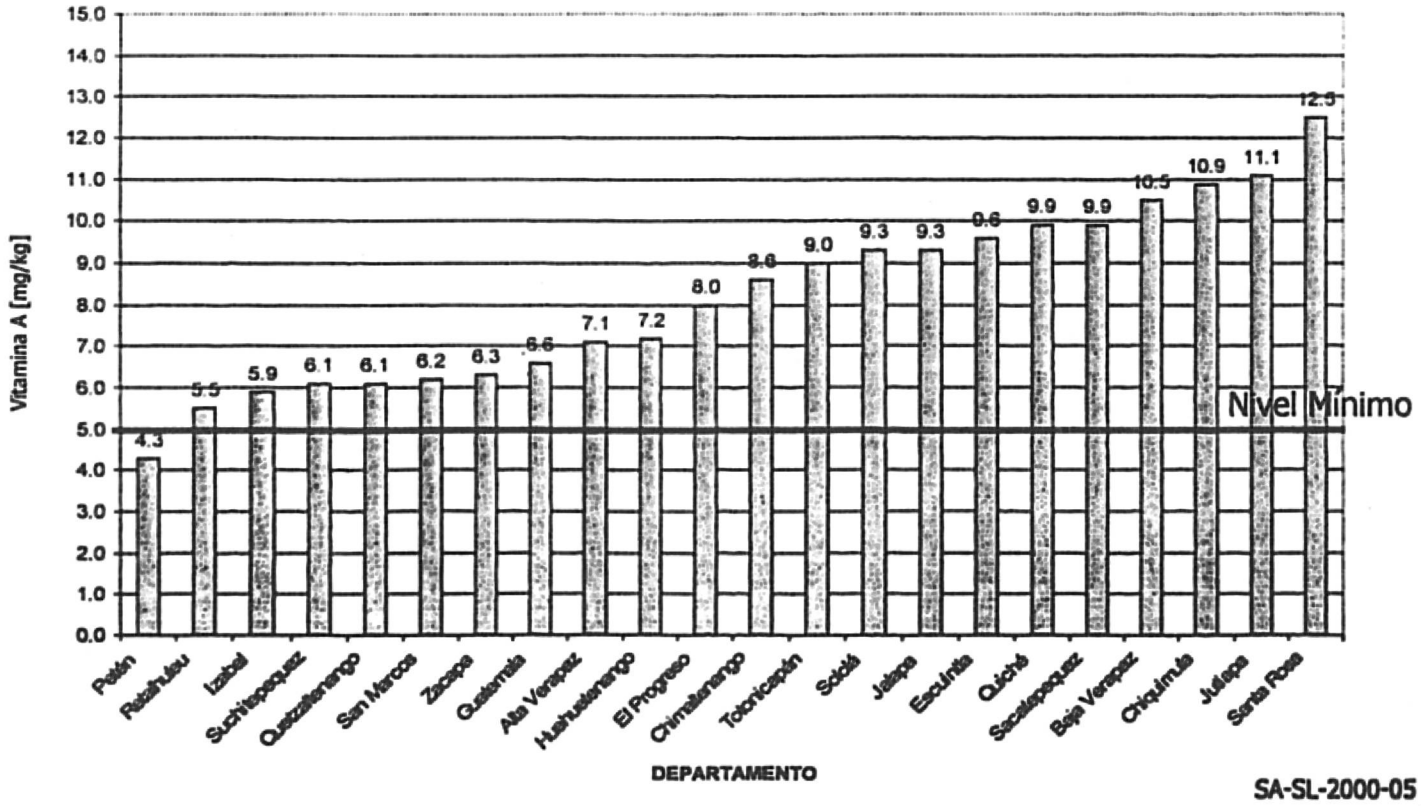
EVOLUCION DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR EN GUATEMALA



UNICEF/INCAP/Ministerio de Educación

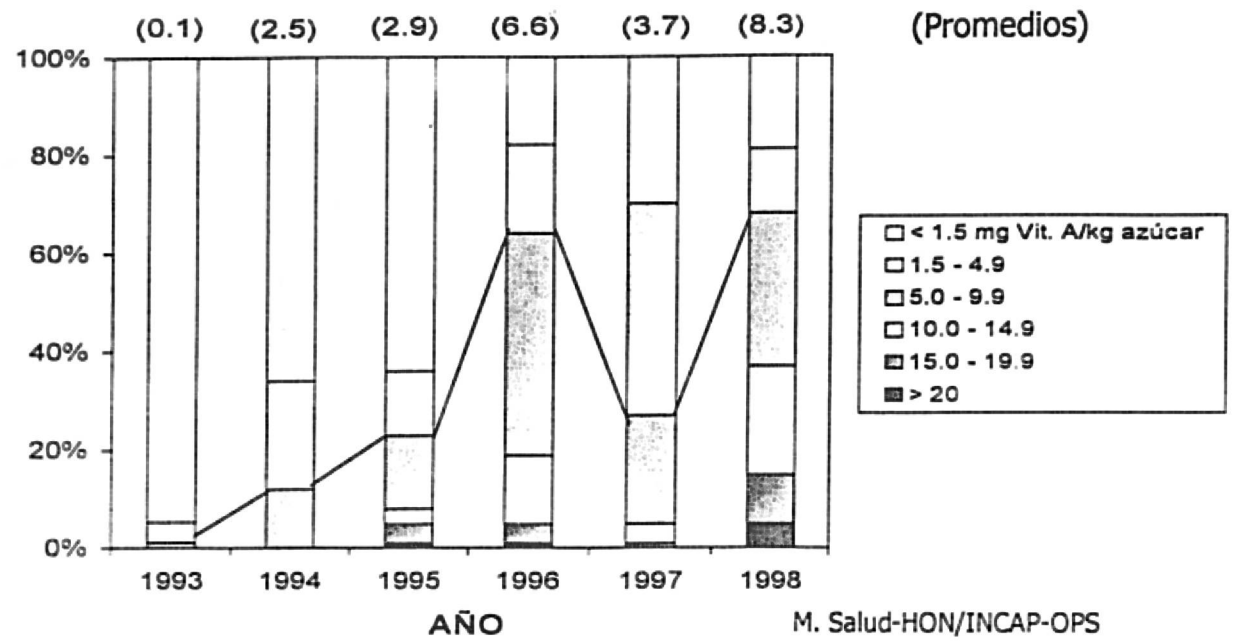
SA-SL-2000-05

VIGILANCIA DE LA FORTIFICACION DEL AZUCAR CON VITAMINA A POR DEPARTAMENTO (Promedios de 1999)



SA-SL-2000-05

EVOLUCION DEL PROGRAMA DE FORTIFICACION DE AZUCAR EN HONDURAS*
Muestras tomadas en hogares

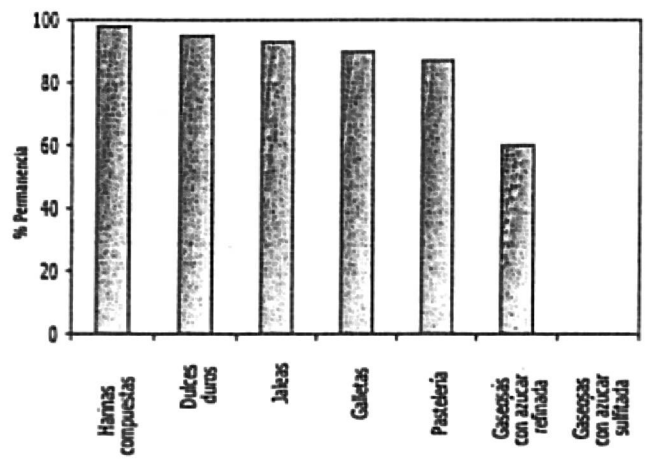


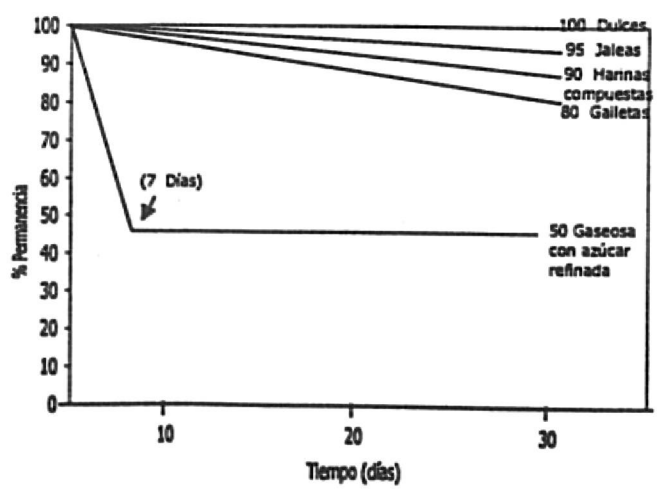
M. Salud-HON/INCAP-OPS

*Acepta la comercialización y uso de azúcar no-fortificada para uso "industrial"

SA-SL-2000-05

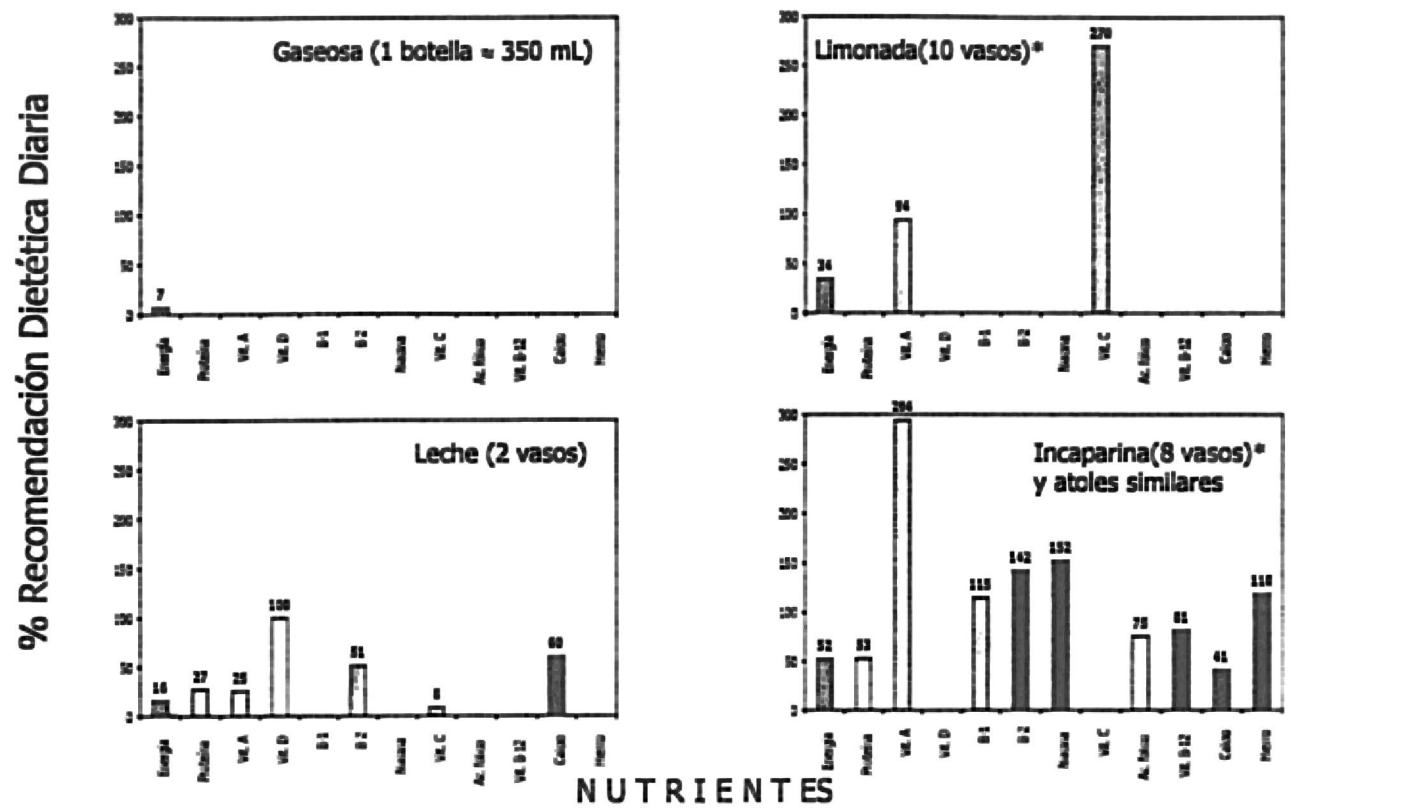
ESTABILIDAD DE LA VITAMINA "A" DEL AZUCAR EN DIFERENTES ALIMENTOS INDUSTRIALES





SA-SL-2000-05

VALOR NUTRICIONAL DE BEBIDAS SI SE INVIERTE Q2.50 (AÑO 2000)



*Hecha con azúcar fortificada con vitamina A y utilizando agua embotellada.

SA-SL-2000-05

CONCLUSIONES

1. El azúcar fortificada con vitamina A es el medio más efectivo y barato para completar el suministro de este nutriente en la dieta de los guatemaltecos.

2. Teóricamente, azúcar no fortificada podría utilizarse por algunas industrias, pero entonces es esencial la existencia de un mecanismo confiable y eficiente de inspección y control.

3. La fortificación de azúcar con vitamina A es un derecho de salud y no una barrera técnica al comercio.

SA-SL-2000-05