



PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA RÉGIMENES ESPECIALES

36.ª reunión

Kuta, Bali (Indonesia)

24 - 28 de noviembre de 2014

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA BIOFORTIFICACIÓN CON NUTRIENTES ESENCIALES

**Presentado por el Gobierno de la República de Zimbabwe con observaciones
de la República de Sudáfrica**

Introducción

La fortificación biológica, o **BIOFORTIFICACIÓN**, como se conoce normalmente, permite aumentar en gran medida el contenido de micronutrientes de los cultivos y los alimentos de origen animal biodisponibles para el consumo humano. La preocupación por tener en cuenta el contenido y la disponibilidad de micronutrientes, especialmente en los cultivos, es relativamente nueva. Tradicionalmente, en los cultivos se ha prestado especial atención a características deseables como la productividad, la resistencia a las plagas y la resistencia a las sequías, entre otras.

En la actualidad, se están poniendo en marcha programas en todo el mundo para luchar contra el “hambre oculta”. Estos programas se centran en el consumo de cultivos de alimentos básicos ricos en los tres micronutrientes cuya carencia, según la OMS, es responsable de la mayoría de los casos de malnutrición. Los tres micronutrientes son el hierro, el zinc y la vitamina A, cuyas carencias están relacionadas con la anemia, el retraso en el crecimiento y la ceguera en niños.

Por ejemplo, se han realizado avances en Sudáfrica para controlar las carencias de micronutrientes mediante la alimentación complementaria y la fortificación de alimentos, pero se necesitan nuevos enfoques, especialmente para llegar a las poblaciones rurales en situación de pobreza que únicamente tienen acceso a pequeños molinos en los que algunos de los cultivos de alimentos básicos no están fortificados. La biofortificación es, por tanto, una opción válida. La evidencia científica demuestra que es técnicamente viable y que no presenta ningún riesgo para la productividad agrícola. Los análisis de coste-beneficio predictivos también respaldan el uso de la biofortificación como medida para controlar las carencias de micronutrientes. Mientras tanto, en Zimbabwe, la encuesta sobre demografía y salud de 2010-11 reveló áreas geográficas con malnutrición grave. Para contribuir a paliar estas carencias, se ha incorporado la biofortificación como medida de intervención aceptable en la Estrategia Nacional sobre Nutrición, presupuestada para cinco años.

Planteamiento del problema

No existe ninguna definición de biofortificación reconocida a nivel internacional. Sin embargo, algunos Gobiernos de los Estados miembros están empezando a incluirlo en sus respectivas normativas y en sus políticas nacionales, por ejemplo, en las políticas de nutrición y agricultura, como medida para luchar contra las carencias de micronutrientes en la población.

Debates previos sobre la biofortificación en el Codex Alimentarius

- En 2005, Canadá presentó al CCNFSDU un documento de debate que planteaba la posibilidad de una apertura de los **Principios generales del Codex para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos** (CAC/GL 09-1987) a fin de aclarar su aplicabilidad a los alimentos biofortificados. Este documento señalaba que, si bien la fortificación de los alimentos era un concepto nutricional

reconocido que había logrado unos resultados positivos probados sobre la salud pública, el aumento o la mejora de los nutrientes esenciales en los alimentos de origen vegetal y animal constituía un campo en rápida evolución que podía tener una repercusión importante sobre los perfiles nutricionales de los alimentos tradicionales y la ingesta de nutrientes esenciales por parte de los consumidores. La adición de nutrientes esenciales a los alimentos se conseguía por medio de la modificación genética del organismo animal o vegetal origen del alimento (p. ej., la producción de β -caroteno en el arroz) o mediante alteraciones en la composición de los piensos para el ganado que tenían como resultado unos productos de origen animal mejorados desde el punto de vista nutricional (p. ej., mayores niveles de nutrientes en los huevos o los productos lácteos). Se argumentó que resulta apropiado aplicar consideraciones similares, independientemente de los medios utilizados para incrementar el contenido de nutrientes esenciales de un alimento. Los Principios generales que orientan la adición de nutrientes esenciales a los alimentos también deberían aplicarse por regla general al aumento o la mejora de los nutrientes esenciales en los alimentos por medios no tradicionales, lo mismo que los Principios básicos que forman parte de los Principios generales. Esta propuesta no se debatió en la reunión y, cuando se presentó en la siguiente reunión, la propuesta de apertura de los Principios generales se amplió para abarcar otros cambios.

- Durante la 29.^a reunión del CCNFSDU, celebrada en 2007, se presentó un documento de debate (ALINORM 08/31/26) sobre la **Propuesta de nuevo trabajo con miras a enmendar los Principios generales del Codex para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos** (CAC/GL 09-1987). Dentro de los Principios debían tratarse tres asuntos diferentes. Uno de ellos era la “adición o aumento de los niveles de nutrientes esenciales en los alimentos por medios indirectos, incluyendo la biofortificación”.

En ese momento, algunas delegaciones “reconocieron la importancia de tener en cuenta las cuestiones derivadas de la biofortificación en la ingesta global de vitaminas, pero se mostraron escépticas sobre la capacidad del CCNFSDU para abordar todas las cuestiones que serían pertinentes para la biofortificación en el marco de estos Principios generales”. Al mismo tiempo, “el Grupo de acción sobre alimentos derivados de la biotecnología había señalado que los Principios generales para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos (CAC/GL 9-1987) elaborados por este Comité eran aplicables a los alimentos elaborados por medio de estas nuevas tecnologías”. De hecho, esta declaración se incluye en un anexo a las Directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos obtenidos de plantas de ADN recombinante, que terminó de elaborarse en 2008. Este anexo lleva por título “Evaluación de la inocuidad de los alimentos obtenidos de plantas de ADN recombinante modificadas para obtener beneficios nutricionales o sanitarios”. El Comité decidió que se preparara un documento revisado que tuviera en cuenta las observaciones de los Miembros.

- En la 30.^a reunión del CCNFSDU, de 2008 (párr. 130 de ALINORM 09/32/26), se examinó un documento de debate revisado y se recogió una opinión relativa a la inclusión de la biofortificación. Esta opinión se mostraba a favor de “no considerar oportuno actualmente ampliar el ámbito de aplicación de los Principios generales más allá de la adición directa de nutrientes a los alimentos y de que la biofortificación, así como otras formas de fortificación indirecta, debería tratarse en un contexto independiente debido a su complejidad”.
- En la 31.^a reunión del CCNFSDU, de 2009 (párr. 90 de ALINORM 10/33/26), el Comité, basándose en el informe del GTE dirigido por Canadá, acordó iniciar un nuevo trabajo con miras a enmendar los Principios generales del Codex para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos (CAC/GL 9-1987). No se hizo ninguna referencia a la biofortificación.
- En la 32.^a reunión del CCNFSDU, de 2010 (párr. 62 de REP 11/NFSDU), “el Comité examinó la definición de la OMS sobre la fortificación. Algunas delegaciones señalaron que resultaba preferible utilizar la terminología actual del Codex, ya que era más coherente con los *Principios de análisis de riesgos nutricionales* y que la definición de la OMS incluía el concepto de biofortificación, que el Comité había acordado expresamente excluir de su examen en los debates de los Principios generales”.
- En la 34.^a reunión del CCNFSDU, de 2012 (REP 13/NFSDU), el IFPRI alertó al Comité sobre la necesidad urgente de examinar el asunto de la biofortificación dentro del mandato del Comité, ya que se había acelerado enormemente el número de alimentos biofortificados con métodos de mejora genética convencional, que llegaban a cientos de miles de familias. Se explicó que este trabajo se está realizando sin que existan definiciones ni normas o directrices aceptadas a nivel internacional.

- En la 41.^a reunión del CCFL (párr. 123-125 de REP 13/FL), el Comité “convino en que las directrices del Codex existentes proporcionan una orientación adecuada para las declaraciones de propiedades de los productos con mayores contenidos de micronutrientes. Sin embargo, pueden surgir problemas para que el etiquetado exprese la verdadera naturaleza del alimento cuando un producto procesado se biofortifica o se basa en un ingrediente biofortificado, ya que no existe ninguna definición para la biofortificación. “También se mencionó que los cultivos derivados de la biofortificación podrían ser normalizados por el comité de productos básicos pertinente”.

Asuntos relacionados con la definición

- La solicitud realizada por el CCFL al CCNFSDU se encuentra en el párrafo 127 del documento REP 13/FL, donde se solicita que se examine la posibilidad de definir el término “alimento biofortificado”, y en las secciones de Resumen y de Conclusiones, en las que se solicita que se examine la posibilidad de definir la “biofortificación”. En términos generales, cuando existen definiciones, suele tratarse de definiciones del término “biofortificación”. En dicho informe, se afirma lo siguiente: “Algunas delegaciones comentaron que los términos que incluyen el prefijo «bio» hacen referencia a la agricultura ecológica en sus respectivos países, por lo que quizá debería utilizarse un término distinto de «biofortificación». Otras delegaciones opinaron que el término «biofortificación» podría interpretarse como una referencia a la biotecnología moderna”.

Los ejemplos de definiciones de la biofortificación, aunque presentan similitudes, ponen de relieve la falta de armonización sobre esta cuestión, incluso en la literatura científica. A continuación, se incluyen algunos ejemplos:

- La biofortificación es el enriquecimiento de los alimentos logrado mediante la mejora genética o la ingeniería genética de las especies vegetales con el objetivo de conseguir un contenido de nutrientes más elevado (Diccionario de los Bender de nutrición y tecnología de los alimentos).
- La biofortificación es el proceso de aumentar el contenido nutricional de la parte comestible de los alimentos de origen vegetal hasta niveles que superen de forma sistemática en contenido medio observado (Wiktionary).
- La biofortificación (específico) consiste en un esfuerzo para añadir valor nutricional a la mandioca mediante el incremento de los contenidos de proteína, minerales, almidón y β -caroteno (Montagnac et ál., Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety).
- Biofortificación: no se encontraron entradas para el término “biofortificación” en los diccionarios ingleses en línea estándar (búsqueda realizada con <http://www.onelook.com/> el 3 de agosto de 2013).
- La biofortificación es una intervención específicamente nutricional diseñada para mejorar el contenido en micronutrientes de los alimentos, utilizando para ello prácticas agronómicas y la mejora genética de las especies vegetales (FAO, Estado mundial de la agricultura y la alimentación 2013 <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/The%20State%20of%20Food%20and%20Agriculture%202013.pdf>[en inglés]).
- El proceso de mejora genética y diseminación de nuevas variedades de cultivos de alimentos básicos ricos en vitaminas y minerales se llama biofortificación (IITA).

Además, este asunto se debate en la página 30 de la publicación Guidelines on Food Fortification with Micronutrients de la FAO/OMS: “La biofortificación de los alimentos básicos, es decir, la mejora genética y la ingeniería genética de las especies vegetales con el fin de mejorar el contenido o la absorción de nutrientes, es otro aspecto novedoso que se encuentra actualmente en proceso de estudio”.

Examen de las cuestiones planteadas en el INFORME DE LA 35.^a REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES (REP 14/NFSDU)

Se señaló que, durante el debate sobre la biofortificación que tuvo lugar con motivo de la 35.^a reunión del CCNFSDU, el informe recogió las siguientes cuestiones planteadas por los delegados durante el debate sobre el tema 9 del programa, “Documento de debate sobre la biofortificación”, presentado por el IFPRI con las observaciones de Canadá:

1. Biodisponibilidad de los nutrientes: la necesidad de una evidencia científica

La biodisponibilidad, que se define como la cantidad de un nutriente ingerido que se absorbe y está disponible para las funciones fisiológicas, depende de la digestión, la liberación de la matriz alimentaria, la absorción por las células intestinales y el transporte a las células del cuerpo. Se ha demostrado la biodisponibilidad para poblaciones humanas de algunos cultivos de alimentos básicos biofortificados con hierro, zinc y carotenoides provitamina A tras cocinarse con los métodos tradicionales. Entre estos alimentos están los frijoles, el arroz, la mandioca, el trigo, el boniato, el maíz y el mijo perla (La Frano et ál., 2014).

Se han llevado a cabo varios estudios para determinar y medir la biodisponibilidad, la eficacia y la eficiencia de la biofortificación en los cultivos de alimentos básicos y existe una creciente evidencia que demuestra que los nutrientes de estos cultivos pueden estar biodisponibles y ser absorbidos en cantidades suficientes para mejorar los niveles de micronutrientes en el organismo. Se demostró que, en poblaciones rurales de la India, el mijo perla biofortificado con hierro había mejorado el estado nutricional de los niños (Bouis et ál., 2014). Haas y sus colaboradores (2005) también llegaron a la conclusión de que el arroz biofortificado con hierro puede mejorar los niveles de hierro en mujeres, mientras que Van Jaarsveld y sus colaboradores (2005) concluyeron que el consumo de boniato de pulpa naranja había aumentado los niveles de vitamina A en los niños de Mozambique: gracias a unas concentraciones de β -caroteno de 100 $\mu\text{g/g}$ y a un 80% de retención cuando se consume hervido, basta con consumir 50 gramos de este alimento para cubrir el 75% de la ingesta diaria recomendada (RDA, del inglés Recommended Daily Allowance) de vitamina A para los niños.

2. Calidad de los alimentos biofortificados

Existe un consenso generalizado en torno a la importancia de proteger unos parámetros de calidad deseables en los alimentos biofortificados. Por ejemplo, el color del maíz puede cambiar a medida que se aumentan los niveles de los carotenoides provitamina A. Pillary y sus colaboradores (2011) llegaron a la conclusión de que resultaba difícil comercializar maíz biofortificado con vitamina A, cuyo color cambia a amarillo y naranja. También se alteran su aroma y sabor. El boniato de pulpa naranja también fue objeto de rechazo en un primer momento debido a su color naranja, que los consumidores no reconocían (Tumuhimbise et ál., 2013). Sin embargo, Van Jaarsveld y sus colaboradores (2005) descubrieron que este color resultaba muy atractivo para los niños. Un estudio llevado a cabo por Chowdry y colaboradores en Uganda mostró que la adopción de cultivos biofortificados por parte de las madres aumentaba considerablemente cuando recibían información sobre ellos. Low y sus colaboradores (1997) mostraron que el boniato biofortificado con vitamina A no disfrutaba de una buena aceptación en los países en desarrollo debido a los bajos porcentajes de extracto seco. Los expertos en fitomejoramiento han aumentado los contenidos de extracto seco del boniato biofortificado para mantener la textura deseable (Tumuhimbise et ál., 2013).

3. Método para la distinción entre los cultivos biofortificados y los no biofortificados

En los cultivos biofortificados mediante la mejora genética convencional o mediante técnicas de ingeniería agronómica, se puede estudiar el germoplasma para detectar la presencia de mayores niveles de determinado nutriente. Esto tiene por objeto evaluar las concentraciones de micronutrientes en las semillas.

En los cultivos biofortificados mediante prácticas de biotecnología moderna (ingeniería genética), se puede examinar el ADN para confirmar la presencia del transgén en la secuencia de ADN del organismo. La reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa a tiempo real (QRT-PCR) es el método más adecuado para medir las cantidades de ADN de un transgén en una muestra de alimento o comida.

La diferenciación física es sencilla en muchos casos en los que se produce un cambio de color obvio tras la biofortificación.

En el CCFL se planteó la cuestión del etiquetado. Sin embargo, este comité llegó a la conclusión de que el CCNFSDU debía definir la biofortificación antes de que el CCFL procediera a debatir sobre asuntos relacionados con el etiquetado.

También se propuso un logotipo mundial que permitiera la trazabilidad de estos productos.

4. ¿Cómo debería abordarse el caso de los cultivos de alimentos básicos que ya se comercializan?

Algunas variedades de cultivos biofortificados ya se pueden encontrar en el mercado. Estos cultivos de alimentos cumplen todas las normativas nacionales de los países en los que se comercializan. En muchos casos, deben examinarse para ello los datos de distintas variedades en diferentes lugares y en un mínimo de dos épocas de cultivo, y deben aprobarse los exámenes de distinción, homogeneidad y estabilidad. Estos cultivos ofrecen cosechas abundantes y se ha demostrado que presentan mayores caracteres agronómicos que resultan de interés para los agricultores. Para incidir en su mayor valor nutricional, se han llevado a cabo campañas informativas que daban a conocer estos cultivos.

5. Percepción de los nuevos cultivos por parte de los consumidores

Para evaluar la percepción de los cultivos biofortificados de alimentos básicos por parte de los consumidores, se ha hecho especial hincapié en la importancia de crear grupos de discusión y de llevar a cabo estudios de aceptación entre los consumidores. Los estudios han revelado que, con una defensa y una información adecuadas del producto, se puede conseguir que los consumidores acepten los cultivos biofortificados. Existen estudios que han comparado la aceptabilidad entre los consumidores de nuevas variedades biofortificadas con la de las variedades no biofortificadas más populares del mercado en lo referente a sus atributos sensoriales y a la voluntad de compra. En general, los consumidores han mostrado una voluntad de compra basada en los atributos nutricionales mejorados (Meenakshi et ál., 2010).

6. El trabajo sobre la biofortificación no debe derivar en obstáculos al comercio

Las políticas implantadas no deben impedir el comercio. Los productos deben incorporarse al mercado con cuidado, de modo que no introduzcan ninguna desventaja para comerciantes, consumidores y agricultores que aún planten cultivos no biofortificados. Además, pueden adaptarse y adoptarse estrategias de comunicación a nivel mundial y regional que sirvan de apoyo a los Gobiernos nacionales. En el comercio internacional de alimentos biofortificados, deben respetarse todos los requisitos nacionales aplicables a las importaciones y las exportaciones. Por último, debe instarse a los países a suscribir las obligaciones de transparencia de la Organización Mundial del Comercio (OMC) a la hora de elaborar normas sobre los cultivos y los alimentos biofortificados.

7. Los alimentos biofortificados deben ser inocuos

De los tres micronutrientes (hierro, zinc y vitamina A) cuya cantidad se incrementa mediante la biofortificación, no se han expresado temores con respecto a la toxicidad del zinc o el hierro debido a las cantidades relativamente pequeñas presentes en los alimentos. Solo se han planteado cuestiones relativas a la toxicidad en el caso de la vitamina A. Sin embargo, los cultivos biofortificados contienen precursores de la vitamina A, concretamente carotenoides provitamina A, como el β -caroteno, el α -caroteno y la β -criptoxantina. Una vez que se encuentran dentro del cuerpo humano, su conversión en vitamina A se controla mediante un mecanismo fisiológico autorregulador que evita una formación y un almacenamiento excesivos de esta vitamina.

8. Consecuencias para los pequeños agricultores y los métodos de cultivo tradicionales

Se han expresado preocupaciones generales relativas a la posibilidad de que la biofortificación acarree un perjuicio para los sistemas agrícolas tradicionales y afecte al pequeño agricultor. Al respecto, conviene señalar que los costes de producción para los agricultores no deberían aumentar al cultivar variedades biofortificadas. También debe hacerse hincapié en la idea de que podrán conservarse los cultivos intercalares y las prácticas agrícolas tradicionales, que incluso es posible que mejoren. En Sudáfrica, se cultivan boniatos de pulpa naranja fortificados con provitamina A en huertos vecinales, de colegios y de casas. La biofortificación es compatible con los cultivos intercalares y no afecta negativamente a los sistemas de cultivo tradicionales, incluso cuando se emplean fertilizantes.

Conclusión:

Proponemos que el CCNFSDU considere la posibilidad de acometer un nuevo trabajo para definir la biofortificación o los alimentos biofortificados.

Referencias

- H. E. Bouis, M. McEwan, J. Low (2013). Biofortification: Evidence and lessons learned from an agriculture-nutrition program. www.fao.org/publications.
- J. D. Haas, J. L. Beard, L. E. Murray-Kolb, A. M. del Mundo, A. Felix y G. B. Gregorio (2005). Iron-Biofortified Rice Improves the Iron Stores of Nonanemic Filipino Women. *Journal of Nutrition* **135**, 2823-2830.
- L. Low, P. Kinyae, S. Gichuki, M. A. Oyunga, V. Hagenimana, J. Kabira (1997). Combating Vitamin A Deficiency through the Use of Sweet Potato, CIP, Lima.
- K. Pillary, J. Derera, M. Siwela y F. J. Veldman (2011). Consumer Acceptance of Yellow, Provitamin A-Biofortified Maize in KwaZulu-Natal. *South African Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 24, n.º 4, 2011, pp. 186-191.
- J. V. Meenakshi, A. Banerji, V. Manyong, K. Tomeins, P. Hamukwala, R. Zulu y C. Mungoma (2010). Consumer Acceptance of Provitamin A Orange Maize in Rural Zambia – Harvest Plus Working Paper Number 04, IFPRI. Washington D. C. G. A. Tumuhimbise, A. Namutebi, F. Turyashemerwa, J. Muyonga (2013). Provitamin A Crops: Acceptability, Bioavailability, Efficacy and Effectiveness. *Food and Nutrition Sciences*, 2013, 4, 430-435. <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2013.44055>. Publicado en Internet en abril de 2013 (<http://www.scirp.org/journal/fns>).
- P. J. Van Jaarsveld, M. Faber, S. A. Tanumihardjo, P. Nestel, C. J. Lombad y A. J. S. Benadé (2005). β -Carotene-Rich Orange Fleshed Sweetpotato Improves the Vitamin A Status of Primary School Children Assessed by the Modified-Relative-Dose-Response Test. *American Journal of Clinical Nutrition* **81**, 1080-1087.

DOCUMENTO DE PROYECTO

Preparado por el Gobierno de la República de Zimbabwe con observaciones
del Gobierno de la República de Sudáfrica

1. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA NORMA

No existe ninguna definición reconocida a nivel internacional para la biofortificación. Sin embargo, algunos Gobiernos de los Estados miembros están empezando a incluirlo en sus respectivas normativas y en sus políticas nacionales, por ejemplo, en las políticas de nutrición y agricultura, como medida para luchar contra las carencias de micronutrientes en la población. El objetivo del nuevo trabajo solicitado es aclarar la cuestión de la biofortificación mediante la elaboración de una definición de la biofortificación o del término “alimento biofortificado” que goce de aceptación internacional. El ámbito de aplicación de la norma es una definición de la biofortificación o del término “alimento biofortificado” que se aplique a cualquier alimento o ingrediente alimentario que entre dentro de la definición. El ámbito de aplicación que debe cubrirse debería reflejarse en la definición.

2. PERTINENCIA Y ACTUALIDAD

El uso de la biofortificación como intervención nutricional eficaz con micronutrientes es en la actualidad objeto de debate o se está implantando en muchos países. Al no existir directrices, normas ni referencias internacionales que permitan su armonización, se adoptarán numerosos enfoques diferentes.

3. PRINCIPALES CUESTIONES QUE SE DEBEN TRATAR

La principal cuestión que debe tratarse es la adopción de una definición común para la biofortificación o el término “alimento biofortificado” que describa los alimentos o ingredientes fortificados o mejorados, o que pueda utilizarse para determinar unos descriptores adecuados para los mismos. Estos términos resultarían aplicables al etiquetado de los alimentos y en los documentos del Codex o de las autoridades nacionales o regionales competentes relativos a dichos productos alimentarios en desarrollo o ya comercializados. Otra cuestión es garantizar que la definición sea lo suficientemente amplia como para abarcar los distintos organismos y métodos de biofortificación. Convendría que se estudiara si la definición debería incluir una indicación del volumen del cambio de nutrientes necesario para considerarse biofortificación a fin de orientar la correspondiente elaboración de normas.

Cabe esperar que, una vez adoptada la definición, se incluya en los Principios generales del Codex para la adición de nutrientes esenciales a los alimentos (CAC/GL 09-1987). Sin embargo, esta decisión corresponderá al Comité.

4. EVALUACIÓN CON RESPECTO A LOS CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LAS PRIORIDADES DE LOS TRABAJOS

Crterios

Crterio general

Protección del consumidor desde el punto de vista de la salud, la seguridad alimentaria, garantizando prácticas leales en el comercio de alimentos y teniendo en cuenta las necesidades identificadas de los países en desarrollo.

La OMS ha identificado las carencias de micronutrientes como una cuestión especialmente preocupante, en particular en los países en desarrollo. Para contribuir a paliar estas carencias, se consumen en la actualidad cultivos biofortificados. Sin una definición de la biofortificación resulta complicado establecer un marco estratégico aplicable a los distintos países dentro del que puedan elaborarse políticas sobre la biofortificación.

Prácticas justas en el comercio de alimentos:

Nuevamente, en ausencia de normas, directrices y recomendaciones aceptadas a nivel internacional, las prácticas comerciales pueden no estar organizadas y no cumplir la normativa.

Seguridad alimentaria:

Para garantizar una seguridad alimentaria total, los distintos países deben disponer de un suministro adecuado de alimentos inocuos y nutritivos para su población. Los cultivos biofortificados de alimentos básicos pueden contribuir de manera considerable a mejorar la calidad nutricional de los alimentos consumidos tradicionalmente en dichos países.

Criterios aplicables a los asuntos generales

- (a) *Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos resultantes o posibles que se oponen al comercio internacional*

La ausencia de una definición para la biofortificación podría acarrear la adopción de numerosas definiciones diferentes con el objetivo de incluirlas en las respectivas leyes, normas, protocolos o directrices nacionales. A su vez, la falta de normalización podría derivar en obstáculos al comercio. Además, podrían producirse abusos por parte de los vendedores, quienes podrían declarar falsamente que su producto está biofortificado, sin que ninguna normativa nacional pudiera proteger al consumidor.

- (b) *Objeto de los trabajos y establecimiento de prioridades entre las diversas secciones de los trabajos*

El objeto de los trabajos se limita necesariamente a la adopción de una definición.

- (c) *Trabajo ya emprendido en este campo por otras organizaciones internacionales o sugerido por organismos intergubernamentales internacionales pertinentes*

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) examinará el tema de la biofortificación en sus próximos comités, al estar relacionado con los productos de origen animal. Ya se producen y consumen huevos ricos en selenio y omega 3 para paliar las carencias de determinados micronutrientes en distintas poblaciones humanas.

- (d) *Adecuación del objeto de la propuesta para la elaboración de normas*

Una vez adoptada una definición, podría examinarse la necesidad de posteriores trabajos.

- (e) *Consideración sobre la magnitud global del problema o el asunto*

Más de 3000 millones de personas de todo el mundo presentan carencias de los siguientes micronutrientes: hierro, zinc y vitamina A. Estas carencias son responsables de dos terceras partes de las muertes prematuras en la infancia. Además, el coste social asociado incluye problemas de aprendizaje en los niños, mayores tasas de morbilidad y mortalidad, una menor productividad de los trabajadores y mayores costes para el sistema sanitario. Todos estos factores disminuyen el potencial humano y el desarrollo económico a nivel nacional (Welch [2002], y Welch y Gordon [2004]). La biofortificación puede contribuir sustancialmente a reducir este problema mundial. A medida que se vaya implantando la biofortificación, los alimentos producidos se irán introduciendo de manera progresiva en el comercio internacional, por lo que precisarán de una terminología común y de un conocimiento compartido del significado de los términos usados para describir tanto las materias primas como los productos elaborados.

5. PERTINENCIA CON RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL CODEX

El trabajo propuesto está en consonancia con el mandato de la Comisión consistente en la elaboración de normas internacionales, directrices y otras recomendaciones para proteger la salud de los consumidores y garantizar unas prácticas justas en el comercio de alimentos. El nuevo trabajo propuesto contribuirá a lo siguiente:

Subobjetivo 1.2 del objetivo estratégico 1: “Identificar proactivamente las cuestiones emergentes y las necesidades de los Miembros y, cuando proceda, elaborar las normas alimentarias pertinentes”.

El tema de la biofortificación se ha identificado claramente como una cuestión emergente de gran importancia para los países en desarrollo, que se enfrentan al problema sanitario de reducir la malnutrición provocada por carencias de micronutrientes. La elaboración de una definición contribuirá en gran medida a institucionalizar la biofortificación como una posible intervención nutricional eficaz.

Subobjetivo 3.1 del objetivo estratégico 3: “Aumentar la participación efectiva de los países en desarrollo en el Codex”.

Los países en los que más se necesita la biofortificación son los países en desarrollo. Los debates sobre la biofortificación han derivado en algunos casos en la formación de comités nacionales sobre biofortificación. A menudo, esto ha conseguido que los ministerios de Agricultura y Sanidad se sienten por primera vez en la misma mesa. El hecho de que la biofortificación esté vinculado ahora al trabajo del CODEX Alimentarius ha conseguido aumentar el conocimiento y el aprecio del CODEX Alimentarius y su labor. De hecho, en muchos casos ha servido de introducción al CODEX Alimentarius.

6. RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA Y OTROS DOCUMENTOS EXISTENTES DEL CODEX

Los únicos documentos del CODEX relacionados con la biofortificación son los indicados en el apartado de antecedentes del documento de debate y hacen referencia a los debates tanto en el CCFL como en el CCNFSU. Sin embargo, una vez adoptada, la definición podría utilizarse como correspondiera en las futuras enmiendas de las normas específicas sobre determinados productos y en normas y directrices relacionadas con la nutrición.

7. NECESIDAD Y DISPONIBILIDAD DE ASESORAMIENTO CIENTÍFICO POR PARTE DE EXPERTOS

En este momento, no se necesita ningún tipo de asesoramiento por parte de expertos distinto del proporcionado por el CCNFSU.

8. NECESIDAD DE CONTRIBUCIONES TÉCNICAS A LA NORMA PROCEDENTES DE ORGANIZACIONES EXTERIORES

En este momento, no se necesitan contribuciones técnicas distintas de las proporcionadas por el CCNFSU.

9. PLAZOS PROPUESTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL NUEVO TRABAJO

- a. Fecha de inicio: noviembre de 2014
- b. Fecha propuesta de adopción en el trámite 5: julio de 2016. Sin embargo, en caso de seguirse el procedimiento acelerado, podría adoptarse en dicha fecha en el trámite 8.
- c. Fecha propuesta para su adopción por la Comisión: julio de 2016

Referencias

R. M. Welch (2002). Breeding Strategies for Biofortified Staple Plant Foods to Reduce Micronutrient Malnutrition Globally. *Journal of Nutrition* 132(3): 4955-59.

R. M. Welch y R. D. Gordon (2004). Breeding for Micronutrients in Staple Food Crops from a Human Nutrition Perspective. *Journal of Experimental Botany* 55(396): 353-364.