

# **Diseño de una estrategia para implementar la biofortificación en el Perú**

**en el marco de sus políticas relacionadas  
con seguridad alimentaria y nutricional**



**Salomón Pérez Suárez**

**Diseño de una estrategia para implementar la biofortificación en el Perú en el marco de sus políticas relacionadas con seguridad alimentaria y nutricional**

Marzo de 2010

Textos:

**Salomón Pérez Suárez**

Economista

Agradecimientos:

por su financiamiento al proyecto **AgroSalud**

[www.AgroSalud.org](http://www.AgroSalud.org) / [AgroSalud@cgiar.org](mailto:AgroSalud@cgiar.org)

A todas las personas entrevistadas,  
por sus aportes en temas nutricionales, alimentarios y jurídicos

A Marlene Rosero, por la revisión del documento

Edición:

Diego Miguel Garcés G.

[diegomgarces@gmail.com](mailto:diegomgarces@gmail.com)

Impresión:

Impresora Feriva S. A.

Fotografía general:

CIAT, AgroSalud, Neil Palmer, Luis Carlos Torres, Edgar A. Burbano,  
Ignacio Roa, CLAYUCA y Orlando Chaveco

ISBN:

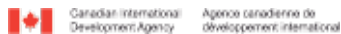
978-958-694-101-3

**Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT**

Kilómetro 17, Recta Cali-Palmira.

Palmira, Valle del Cauca, Colombia, Suramérica.

Teléfono: 57(2) 445 0000 Ext: 3662





Fotografía: Edgar A. Burbano

## Introducción

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2009), la proporción de niños menores de cinco años con desnutrición crónica en el Perú se estimó en 28% para el primer semestre de 2009, con un 47.1% en las zonas rurales y un 13.5% en las zonas urbanas. Por regiones, la mayor proporción se da en la sierra con 41.7% y en la selva con 32%, mientras que en Lima (área metropolitana) y la costa, la proporción es mucho menor: 6.7% y 17.1% respectivamente.

En cuanto a la anemia, la padecían el 60.9% de los niños entre los 6 y 36 meses de edad. De este porcentaje, la sierra tenía la cifra más alta (65.9%) y la costa la más baja (50.5%).

Según el Ministerio de Agricultura del Perú (2009), la desnutrición infantil y la deficiencia de micronutrientes siguen siendo los principales problemas de nutrición en el país. En niños menores de 5 años, la prevalencia de anemia es del 50% y la deficiencia

subclínica de vitamina A del 11%. La anemia por deficiencia de hierro es un daño nutricional ampliamente difundido en el país, principalmente entre niños menores de dos años, mujeres en edad fértil, con una prevalencia del 32%, y en gestantes del 50%. Las consecuencias de la anemia comprometen la salud y nutrición de cerca de 800 mil niños menores de 24 meses, 380 mil gestantes y dos millones de mujeres en edad fértil. La desnutrición crónica afecta a cerca de 700 mil niños menores de cinco años en el país.

Aunque la biofortificación, que consiste en aumentar el contenido nutricional de los cultivos a través de técnicas de fitomejoramiento (Nestel et al., 2006; Gregorio, 2002), puede ser una alternativa complementaria a los programas actuales de suplementación y fortificación industrial que buscan mejorar la situación nutricional y de seguridad alimentaria de la población peruana, su implementación y apoyo está sujeta a su relevancia y pertinencia

dentro del marco de las políticas y estrategias relacionadas con seguridad alimentaria y nutricional trazadas por el gobierno, las instituciones y los grupos, tanto gestores como ejecutores de estas políticas y programas.

Por todo lo anterior, el presente trabajo tiene los siguientes objetivos:

1. Identificar las políticas y planes relacionados con nutrición y seguridad alimentaria, para una posible implementación de un programa de biofortificación en el Perú.
2. Identificar aquellas instituciones y programas relevantes para la aplicabilidad y sostenibilidad de un posible programa de biofortificación en el Perú.
3. Diseñar una estrategia para implementar a futuro, un programa de biofortificación en el Perú.

Para la realización de este análisis se identificaron instituciones y personas claves en la materia y se en-

trvistaron en la ciudad de Lima, Perú, en el mes de agosto de 2008:

- **Dra. María Inés Sánchez-Grián.** Directora General del Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición, adscrito al Instituto Nacional de Salud.
- **Dra. Faviola S. Jiménez Ramos.** Directora de la Red Peruana de Alimentación y Nutrición.
- **Lic. Aurora Amparo Muguruza Minaya.** Directora Ejecutiva del Programa Nacional Wawa Wasi.
- **Dra. Mary Penny.** Investigadora Titular del Instituto de Investigación Nutricional.
- **Lic. Reyna Liria Domínguez.** Nutricionista, investigadora del Instituto de Investigación Nutricional.
- **Lic. Nelly Rocío Mosqueira.** Economista, investigadora del Instituto de Investigación Nutricional.

La información recopilada en las entrevistas se complementó con información secundaria producto de una búsqueda exhaustiva en Internet.

Fotografía: Neil Palmer



# Marco político de los programas y proyectos de seguridad alimentaria y nutricional en el Perú

## Marco internacional

Las políticas, estrategias y programas relacionados con seguridad alimentaria y nutricional tienen su marco rector en los acuerdos internacionales suscritos por el país. A través de ellos, el gobierno se compromete a garantizar algunos derechos básicos, como es el caso del derecho a una alimentación adecuada.

Los principales acuerdos globales en el tema, referenciando sólo aquellos puntos pertinentes para la biofortificación, son los siguientes:

### I. La declaración universal de los derechos humanos (Artículo 25.1)

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene de igual forma, derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

### II. Conferencia internacional de nutrición (1992)

Durante esta conferencia, los gobiernos se comprometieron a aunar todos los esfuerzos posibles para eliminar o reducir considerablemente, antes del próximo milenio, los siguientes problemas: muertes por inanición y hambruna, hambre cróni-

ca generalizada, subnutrición, especialmente entre niños, mujeres y ancianos; carencia de micronutrientes, especialmente hierro, yodo y vitamina A; enfermedades transmisibles y no transmisibles relacionadas con el régimen de alimentación; impedimentos de una lactancia materna óptima e insuficiente saneamiento, higiene deficiente y agua insalubre (FAO, 2002).

### III. Cumbre mundial sobre la alimentación (1996)

Durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación realizada en Roma en 1996, el gobierno peruano firmó su Plan de Acción y se fijó siete compromisos, de los cuales, los abajo mencionados y a juicio del autor, pueden ser referentes para un programa de biofortificación en el Perú:

**Compromiso segundo:** Aplicaremos políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad, y mejorar el acceso físico y económico de todos, en todo momento, a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos, y de utilidad efectiva.

**Compromiso tercero:** Nos esforzaremos por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial; y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando el carácter multifuncional de la agricultura.



Fotografía: AgroSalud

## IV. Declaración del milenio

En el año 2000 Perú firmó la Declaración del Milenio, documento que establece los ocho objetivos de desarrollo del milenio (ONU, 2000) para mejorar las condiciones de vida de los más pobres del mundo, al año 2015. Los objetivos 1, 4 y 5, con sus metas universales, se relacionan con aspectos de seguridad alimentaria y nutricional, particularmente lo que se refiere a la lucha en contra de la deficiencia de micronutrientes, pues ésta incide directamente en los niveles de mortalidad infantil y de salud materna.

### **Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre**

- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día.

- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padecen hambre.

### **Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil**

- Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años.

### **Objetivo 5: Mejorar la salud materna**

- Reducir, entre 1990 y 2015, la razón de mortalidad materna en tres cuartas partes.

## V. Otros

Otros acuerdos internacionales en materia de nutrición, seguridad alimentaria y salud infantil, firmados por Perú (FAO, 2004), son los siguientes:

- Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en 1978.

- Convención sobre los Derechos del Niño, en 1990.
- Observación General N° 12 elaborada por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en 1999.
- Plan Nacional de Superación de la Pobreza D.S. 064-206/ PCM., en 2005.
- Plan Nacional de Derechos Humanos - 2005 (CNDH), en 2005.

## Marco nacional

Para el cumplimiento de los acuerdos y metas trazadas a nivel internacional, y respondiendo a la responsabilidad política de garantizar el bienestar de su población, el gobierno peruano firmó los siguientes acuerdos y políticas relacionadas con seguridad alimentaria y nutricional, destacando a continuación sólo aquellos puntos relevantes al tema de la biofortificación:

## I. Acuerdo nacional

El acuerdo nacional se suscribió el 22 de julio de 2002 y fue convocado por el entonces Presidente del Perú, Alejandro Toledo, con la participación de representantes de las organizaciones políticas, religiosas, de la sociedad civil y del Gobierno. En él se plantea la estrategia global y los principales acuerdos que regirán las políticas públicas del Perú al año 2021 y se aprueban las 29 políticas de estado orientadas a alcanzar los siguientes cuatro objetivos:

1. Democracia y estado de derecho
2. Equidad y justicia social
3. Competitividad del país
4. Estado eficiente, transparente y descentralizado

Dentro del objetivo de equidad y justicia social se encuentra la decimoquinta Política de Estado,

Fotografía: Luis C. Torres





Fotografía: Orlando Chaveco

que propende por la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional. En ella, los firmantes se comprometen a establecer una política de seguridad alimentaria que permita la disponibilidad y acceso a la población de alimentos suficientes y de calidad, para garantizar una vida activa y saludable, dentro de una concepción de desarrollo humano integral (Presidencia del Perú, 2002).

Para el logro de este objetivo, el Estado se compromete con 19 puntos (ver anexo 1), de los cuales 12 pueden ser la base o complemento para la aplicación de un programa de biofortificación en el Perú:

- Alentar una producción de alimentos sostenible y diversificada, aumentando la productividad, luchando contra las plagas y conservando los recursos naturales para disminuir la dependencia de la importación de alimentos.
- Garantizar que los alimentos disponibles sean económicamente asequibles, apropiados y suficientes para satisfacer las necesidades de energía y de nutrientes de la población.
- Tomar medidas frente a posibles amenazas a la seguridad alimentaria, como la sequía, la desertificación, las plagas, la erosión de la diversidad biológica y la degradación de tierras y aguas, promoviendo la rehabilitación de la tierra y la preservación de los germoplasmas.
- Reforzar la investigación pública y privada en ma-

teria de agricultura, ganadería, bosques y demás recursos.

- Hacer posible que las familias y las personas expuestas a la inseguridad alimentaria satisfagan sus necesidades alimenticias y nutricionales, y prestar asistencia a quienes no estén en condiciones de hacerlo.
- Asegurar el acceso de alimentos y una adecuada nutrición, especialmente a los niños menores de cinco años y a los lactantes; mujeres gestantes y niños en etapa escolar; pobres, pobres extremos y vulnerables, así como a las familias en situación de pobreza o riesgo, promoviendo una amplia participación, vigilancia y autogestión de la sociedad civil organizada y de las familias beneficiarias.
- Desarrollar una política intersectorial participativa de seguridad alimentaria, con programas descentralizados que atiendan integralmente los problemas de desnutrición.
- Otorgar complementos y suplementos alimenticios y nutricionales a los pobres extremos vulnerables.
- Capacitar y educar a la población en temas de salud, higiene y nutrición, entre otros.
- Incorporar contenidos de educación nutricional en los programas educativos.
- Recuperar y valorar los saludables saberes y hábitos nutricionales originales.
- Difundir las virtudes nutricionales de los derivados agroindustriales, a partir de los cultivos locales.



## II. La Ley de bases de la descentralización (Ley 27783)

Establece la finalidad, los principios, los objetivos y los criterios generales del proceso de descentralización, regulando la conformación de las regiones y municipalidades y fijando las competencias de los tres niveles del gobierno.

Según esta Ley, el diseño de las políticas nacionales y sectoriales son competencia exclusiva del gobierno nacional. Mientras la salud pública, y la promoción, gestión y regulación de actividades económicas y productivas en su ámbito y nivel, que corresponde a los sectores agrícola, pesquero, industrial, comercial, turístico, energético, de hidrocarburos, minas, transportes, comunicaciones y medio ambiente, son de carácter compartido con los gobiernos regionales.

## III. La Ley orgánica de gobiernos regionales (Ley 27867)

Esta Ley establece y reglamenta la estructura, organización, competencias y funciones de los gobiernos regionales. Define la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del gobierno regional conforme a la Constitución y a la Ley de bases de la descentralización.

Según esta Ley, los gobiernos regionales gozan de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, pero sus políticas deben guardar concordancia con las políticas nacionales de Estado y ser competentes, entre otras cosas, para:

- Formular y aprobar el plan de desarrollo regional concertado con las municipalidades y la sociedad civil.
- Promover el desarrollo socioeconómico regional, y ejecutar los planes y programas correspondientes.
- Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesca, industria, agroin-

dustria, comercio, turismo, energía, minería, vías, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a la Ley.

- Presentar iniciativas legislativas en materia y asuntos de su competencia.
- Planificar el desarrollo integral de su región y ejecutar los programas socioeconómicos correspondientes, en armonía con el Plan Nacional de Desarrollo.

Bajo esta Ley, la promoción y uso de los cultivos biofortificados pueden basarse en políticas y programas regionales, siempre y cuando estén acordes con las políticas nacionales y sectoriales trazadas por el gobierno nacional, como la Política Nacional de Seguridad Alimentaria.

## IV. Estrategia nacional CRECER

CRECER es una estrategia nacional de intervención articulada de las entidades públicas que conforman

Fotografía: Neil Palmer



el gobierno nacional, regional y local, y de entidades privadas que se encuentran directa o indirectamente vinculadas en la lucha contra la desnutrición crónica infantil, especialmente en las niñas y niños menores de cinco años.

## Objetivos y metas

Su objetivo para el año 2011 es disminuir la pobreza en 30% y en un 9% la desnutrición crónica en niños y niñas menores de cinco años, con prioridad en menores de tres años que viven en situación de vulnerabilidad nutricional y pobreza, bajo el enfoque de derechos, protección del capital humano, desarrollo social y corresponsabilidad.

Los resultados a lograr, en el marco de CRECER, son:

- Mejorar las prácticas alimenticias y nutricionales con base en los productos regionales.
- Tener acceso a la identidad de la población objetivo.
- Contar con familias, comunidades y municipios saludables (ej. cocinas mejoradas, letrinas, etc.).
- Incrementar el número de madres alfabetas.
- Incrementar el número de niños y niñas menores de cinco años de edad, y de madres gestantes, con atención integral en salud, alimentación y nutrición.

- Incrementar el número de niñas y niños con crecimiento normal.
- Ampliar la cobertura del servicio de agua y saneamiento.
- Atender integralmente a un millón de niños y niñas, y gestantes beneficiarias, en situación de riesgo nutricional.

El programa CRECER está a cargo de la Secretaría Técnica de la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales (ST-CIAS) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), en quien recae la coordinación y seguimiento de esta estrategia.

## V. Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria (ENSA) (FAO, 2004)

El objetivo general de la ENSA a 2015 es prevenir los riesgos de deficiencias nutricionales y reducir los niveles de malnutrición, en especial en las familias con niños y niñas menores de cinco años y gestantes, y en aquellas en situación de mayor vulnerabilidad, promoviendo prácticas saludables de consumo alimenticio e higiene, y asegurando una oferta sostenible y competitiva de alimentos de origen nacional.

Fotografía: Clayuca





Fotografía: Neil Palmer



Fotografía: Instituto de Investigaciones del Arroz, Cuba

Las metas dentro de este objetivo son:

- Reducir la desnutrición crónica en niños menores de cinco años, de un 25% a un 15%, cerrando las brechas entre lo urbano y lo rural.
- Reducir la deficiencia de micronutrientes, prioritariamente anemia en menores de 36 meses y en mujeres gestantes, de 68% y 50% respectivamente, a menos del 20% en ambos grupos.

### **Objetivos y metas específicas para el período 2004 – 2015**

- Reducir el porcentaje de niños menores de 36 meses y de mujeres gestantes con prácticas inadecuadas de alimentación y nutrición, del 60% al 40%.
- Incrementar el superávit en la balanza comercial de alimentos.
- Aumentar la disponibilidad per cápita diaria de calorías procedentes de alimentos de origen nacional en un 10%.

### **VI. Política de seguridad alimentaria del período 2004–2015**

#### **Objetivos**

- Orientar a los actores de la política de seguridad alimentaria para el logro de sus objetivos.

- Contribuir con el orden y la coherencia del conjunto de actuaciones de los diferentes sectores.
- Velar por la consistencia de los instrumentos de planificación aplicados en distintos ámbitos y niveles del orden nacional, regional y local.
- Servir de referencia para establecer el estado y el nivel de avance de la gestión pública.

### **VII. Plan estratégico agrícola**

El plan estratégico agrícola (Ministerio de Agricultura del Perú, 2007) está dividido en seis ejes estratégicos, cada uno con sus respectivos objetivos específicos. El sexto eje estratégico hace referencia al desarrollo rural y su objetivo específico busca focalizar la intervención del sector público en zonas de pobreza, principalmente en la sierra y la selva, bajo un enfoque territorial y multisectorial. El quinto lineamiento de política, dentro de este eje estratégico, hace referencia a “contribuir a la seguridad alimentaria y articulación al mercado, diversificando la incorporación de cultivos, crianzas y otras actividades productivas en las unidades de producción familiar de subsistencia”.

### **VIII. Otros (FAO, 2004)**

- Ley general de salud 26842.
- Plan nacional de superación de la pobreza.
- Plan nacional de derechos humanos - 2005.



Fotografías: Clayuca

# Entidades base para la implementación de programas y políticas de seguridad alimentaria y nutricional en el Perú

## I. Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura, a través del principio de su gobernabilidad, busca fortalecer la participación y la acción coordinada pública-privada conciliando los intereses y la coparticipación de los distintos actores en el proceso de modernización y desarrollo del agro nacional, de la seguridad alimentaria y del desarrollo rural integral y sostenible, para una mejor calidad de vida (Ministerio de Agricultura del Perú, 2008).

El Ministerio de Agricultura tiene los siguientes ejes y objetivos específicos:

### 1. Gestión del agua

**Objetivo específico:** Incrementar la eficiencia de la gestión del agua y el uso sostenible de los recursos hídricos.

### 2. Acceso a mercados

**Objetivo específico:** Desarrollar mercados internos y externos para la producción agropecuaria, forestal y agroindustrial.

### 3. Información agraria

**Objetivo específico:** Desarrollar un sistema de información agraria destinada a cubrir una amplia cobertura de usuarios y serle útil a los productores agropecuarios en la toma de decisiones.



Fotografía: Neil Palmer

#### 4. Capitalización y seguro

**Objetivo específico:** Fomentar el desarrollo de los servicios financieros y de seguros, para pequeños y medianos agricultores.

#### 5. Innovación agraria

**Objetivo específico:** Impulsar el desarrollo de la innovación, la investigación y la transferencia de tecnología.

#### 6. Desarrollo rural

**Objetivo específico:** Focalizar la intervención del sector público en zonas de pobreza, principalmente en la sierra y en la selva, bajo un enfoque territorial y multisectorial.

El Ministerio de Agricultura es la institución clave para la promoción y uso de los cultivos biofortificados en el Perú; la producción y comercialización de éstos depende de su apoyo y aprobación. La biofortificación puede hacer parte de una estrategia inmersa dentro de los ejes de Innovación Agraria y Desarrollo Rural.



Fotografía: Edgar A. Burbano

Los Institutos adscritos al Ministerio de Agricultura y de relevancia para la biofortificación en el Perú, son:

##### a. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)

El INIA como ente de investigación e innovación tecnológica adscrito al Ministerio de Agricultura puede jugar un papel importante en el desarrollo y difusión de los cultivos biofortificados, tal como lo ha hecho con el camote, dentro del proyecto AgroSalud.

##### b. Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)

El SENASA es un organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura de Perú, con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. Es además, el organismo oficial en materia de sanidad agraria encargado del sistema de vigilancia fitosanitaria y zoonosanitaria. Su aval es indispensable para la producción y disseminación de los cultivos biofortificados en el país.



Fotografía: AgroSalud



Fotografía: Neil Palmer

## II. Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES)

Tiene entre su misión, “trabajar en la mejora de la alimentación y la nutrición e impulsar las actividades económicas de la población en condición de pobreza” (MIMDES, 2010). Bajo este ministerio se encuentra la ejecución del programa Wawa Wasi y el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA).

### a. Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA)

PRONAA es un organismo público descentralizado adscrito al Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social, MIMDES, especializado en brindar asistencia y apoyo alimentario a la población en situación de pobreza y a grupos vulnerables y en alto riesgo nutricional (niños y niñas), al igual que a damnificados por situaciones de emergencia temporal.

Los objetivos de PRONAA son:

1. Contribuir a elevar el nivel nutricional de la población en condiciones de pobreza extrema y vulne-

abilidad, principalmente niños y niñas menores de cinco años de edad, seguido de los niños y niñas en edad escolar, de 6 a 14 años.

2. Implementar programas de apoyo alimentario en la población pobre y en extrema pobreza.
3. Promover acciones intersectoriales complementarias a los programas alimentarios y nutricionales.

Para el cumplimiento de su misión, PRONAA desarrolla los programas de apoyo alimentario mediante dos subprogramas:

**Subprograma asistencia al niño y al adolescente:** Tiene cuatro componentes (alimentación escolar, alimentación infantil, niños y adolescentes) y en conjunto operan diez programas específicos.

**Subprograma promoción y asistencia social:** Comprende también cuatro componentes (grupos de riesgo, atención a comedores, emergencia y alimentación por trabajo) y en conjunto operan ocho programas específicos.

### b. Wawa Wasi

Es el único programa social del Estado que brinda atención integral a la infancia temprana, respon-

diendo a la necesidad de cuidado diurno para niñas y niños menores de cuatro años e hijos de madres que trabajan o estudian, particularmente aquellos en situación de riesgo, y en condición de pobreza y de pobreza extrema.

El componente de nutrición del programa Wawa Wasi tiene como objetivo contribuir con el mejoramiento del estado nutricional de los niños y niñas que lo conforman, brindando una atención alimentaria segura, agradable y balanceada que permita satisfacer el 100% de las necesidades proteicas, el 70% de las energéticas, el 70% de hierro y el 60% de los demás micronutrientes (MIMDES, 2008).

### **III. Instituto Nacional de Salud (INS)**

El INS es un organismo público ejecutor del Ministerio de Salud dedicado a la investigación de los problemas prioritarios de salud y desarrollo tecnológico. Desarrolla sus funciones a través de seis centros nacionales, entre ellos, el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), encargado de promover, programar, ejecutar y evaluar las investigaciones y el desarrollo de tecnologías apropiadas en el ámbito de la alimentación, la nutrición humana, el control sanitario de alimentos, bebidas y otros.

## **Conclusiones y recomendaciones**

Según el informe macro de los programas de complementación y seguridad alimentaria (Controlaría General de la República de Perú, 2007), el principal factor que determina el nivel de desnutrición en el país es el déficit alimentario por carencia de alimentos. Se destaca que un 60% y un 80% de los niños y niñas menores de cinco años de edad no acceden al consumo de alimentos en cantidad y calidad suficientes para evitar la desnutrición, hecho que conlleva a deficiencias de micronutrientes, principalmente de hierro, vitamina A y yodo.

La biofortificación, entendida como el desarrollo, producción y/o consumo de alimentos con mayor calidad nutricional, ya sea en fresco o procesados, puede ser una alternativa para corregir esta situación, pues brinda alimentos autóctonos, con mayores nutrientes, especialmente hierro, zinc, vitamina A y aminoácidos esenciales como lisina y triptófano, nutrientes importantes para el desarrollo de los niños y el bienestar de las mujeres en edad fértil.

De igual forma, un programa de este tipo se enmarca dentro de la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015, cuyo objetivo a 2015 es “prevenir

los riesgos de deficiencias nutricionales y reducir los niveles de malnutrición, en especial en las familias con niños y niñas menores de cinco años y gestantes, y en aquellas en situación de mayor vulnerabilidad, promoviendo prácticas saludables de consumo alimentario e higiene, y asegurando una oferta sostenible y competitiva de alimentos de origen nacional”.

Los cultivos biofortificados, además de tener mayor valor nutricional, tienen mejores características agronómicas en aspectos como resistencia a sequía o productividad ([www.AgroSalud.org](http://www.AgroSalud.org)). Se desarrollan a través de una técnica de fitomejoramiento natural; es decir que no son transgénicos.

Con estas características, los cultivos biofortificados pueden ser útiles e importantes para el logro de los objetivos que hacen referencia a brindar alimentos de origen local en la cantidad y calidad (nutricional) que la población lo requiere y que hacen parte de los diferentes acuerdos y políticas aquí identificadas. Esto indica que un programa como la biofortificación es pertinente y encaja perfectamente con las metas y estrategias trazadas por el gobierno peruano en sus acuerdos y políticas, tanto a nivel nacional como internacional.



Fotografías: Luis C. Torres

La biofortificación, como programa de seguridad alimentaria y nutricional, puede complementar programas de apoyo nutricional que se adelantan actualmente en el país, como:

**Fortificación de la harina de trigo:** La Ley 28314 dispone la fortificación de harinas con micronutrientes. Este reglamento incluye la harina de trigo de producción nacional, importada o donada, que se destina al consumo humano en el territorio nacional. También comprende la harina de trigo de venta directa y la utilizada en la fabricación de productos de panadería, pastelería, galletería, pastas alimenticias y otros productos derivados de producción natural, importados o donados para el consumo interno. Según el artículo No.2 de esta Ley, todas las harinas deberán estar fortificadas, como mínimo, con los siguientes micronutrientes:

- a) Hierro.
- b) Vitamina B1 (tiamina).
- c) Vitamina B2 (riboflavina).
- d) Vitamina B3 (niacina).
- e) Ácido fólico.

**Suplementación:** Los programas de suplementación son de carácter regional por lo que cada departa-

mento decide cuál implementar. El más generalizado en el país es el suministro de sulfato ferroso, a niños menores de dos años, en los centros de salud.

Para la promoción de la biofortificación como alternativa complementaria a los programas de nutrición y seguridad alimentaria implementados en la actualidad, se recomienda:

1. Dar a conocer a las instituciones de primer orden, como los ministerios de Agricultura y de Salud —a través del Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social—, la existencia de la biofortificación: Qué es, cuáles son sus potencialidades y sus posibles impactos. Es primordial el reconocimiento de estos ministerios para la viabilidad técnica y política de la biofortificación en el Perú. El Ministerio de Agricultura puede promover la producción de cultivos biofortificados para cumplir con las metas y estrategias del plan estratégico agrícola, particularmente en el sexto eje de desarrollo rural.
2. Trabajar con el INIA para desarrollar, difundir y almacenar las variedades ya disponibles o las nue-



vas que se decidan desarrollar bajo este programa. Igualmente, con los diferentes programas del ministerio, incentivar la investigación y la innovación agrícola, así como la producción y la comercialización de los productos del agro en relación con cultivos biofortificados.

3. Con el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social incentivar el consumo de los cultivos biofortificados a

través de los programas de seguridad alimentaria y nutricional que manejan a nivel nacional (Cuadro 1).  
 4. Socializar la biofortificación en todos los programas y niveles del INIA y del SENASA, para informar sobre qué son, cómo se desarrollan, sus posibles impactos y sus fortalezas, entre otras cosas. Esto allanará el camino para una futura aprobación de estos cultivos y los productos derivados de los mismos, en el país.

**Cuadro 1. Programas de seguridad alimentaria y nutricional en los que pueden incluirse los cultivos biofortificados\***

Programa	Descripción
Comedores infantiles	Propende por mejorar el estado nutricional de la población menor de seis años, a través de asistencia alimentaria, estimulación, capacitación de madres, profesores, animadores o promotores. Se les brinda a los niños una ración de 237 gramos de alimentos (desayuno y almuerzo), 312 días al año, que satisfaga sus necesidades energéticas en un 60%, proteínas en un 104% y hierro en un 100%.
Programa de Complementación Alimentaria para Grupos de Mayor Riesgo (PACFO)	Propende por la prevención de la desnutrición en niños entre los 6 y 36 meses de edad en los departamentos más pobres del país. Se les brinda una ración de 90 gramos, 216 días al año, que satisfaga sus necesidades energéticas en un 30%, proteínas en un 30% y hierro en un 100%.
Programa de Alimentación y Nutrición a la Familia de Alto Riesgo (PANFAR)	Mejora el estado nutricional de niños menores de 36 meses, y de madres gestantes y lactantes en zonas de extrema pobreza a través de una ración familiar cruda de 674 gramos equivalente a dos raciones de comedores infantiles y una de comedores populares, que satisfaga las necesidades energéticas en un 86% en niños y un 32% en las madres, proteínas en un 120% en niños y 50% en las madres, y hierro en un 100%, tanto para madres como niños.
Desayunos escolares	Busca mejorar la nutrición de la población escolar en zonas con altas tasas de desnutrición infantil y extrema pobreza, a través de una ración diaria durante 138 días, que satisfaga sus necesidades energéticas en un 26% y proteínas en un 45%.
Almuerzos escolares	Brinda alimentación complementaria a la población escolar en zonas con alta tasa de desnutrición infantil y extrema pobreza. Se les brinda una ración de 190 gramos, por 138 días, que satisfaga sus necesidades energéticas en un 35% y proteínas en un 83%.
Centro de Enseñanza, Investigación y Servicios (CEIS) y Programas No Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEIS)	Busca mejorar el nivel nutricional de la población en edad preescolar y escolar, prioritariamente en zonas con alta tasa de desnutrición y extrema pobreza, con desayunos de 120 gramos, por 158 días, que satisfaga sus necesidades energéticas en un 31% y proteínas en un 42%.
Comedores populares	Busca mejorar las condiciones de acceso a la alimentación de personas de bajos recursos que habitan en sectores urbano marginales y rurales del país, brindando atención alimentaria a grupos vulnerables en alto riesgo nutricional a través de los comedores organizados por la comunidad.

\* Presentación Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria (2004 – 2015), a cargo del Viceministro de Desarrollo Social Mario Ríos Espinoza. Lima, Perú, 11 y 12 de octubre de 2004.

5. Integrar los productos biofortificados (en fresco y procesados) en los programas de mayor cobertura e impacto en el país como el de PRONAA y Wawa Wasi. Estos programas se pueden encargar de distribuir los productos biofortificados en el país.
6. Promocionar la biofortificación en los entes departamentales y municipales. Los gobiernos regionales en virtud de la Ley de bases de la descentralización (Ley 27783) y la Ley orgánica de gobiernos regionales (Ley 27867), tienen funciones y competencias en materia de desarrollo social y lucha contra la desnutrición, siempre y cuando estén dentro del marco de las políticas y acuerdos que respecto a esta materia tiene el gobierno central. La promoción de la biofortificación entre los gobiernos departamentales y municipales, especialmente en aquellos con mayores problemas nutricionales en su población, puede ayudar a focalizar más este tipo de intervención, asegurando un mayor impacto al llegar a las zonas y población que más lo necesitan.
7. Socializar la biofortificación en los diferentes niveles de la sociedad civil, incluyendo ONG, medios de comunicación, escuelas, etc., con el propósito de cerrar la brecha de desinformación que existe respecto al tema y que limita el uso de estos productos entre la comunidad.

## Bibliografía

Comisión Permanente del Congreso de la República del Perú. Ley 28314: Disposición de la fortificación de harinas con micronutrientes. Lima, Perú, julio 9 de 2004.

Controlaría General de la República de Perú. Informe macro de los programas de complementación y seguridad alimentaria. Lima, Perú, febrero de 2007.

Diario El Peruano. Normas legales: aprueban plan de operaciones de la estrategia nacional CRECER. Lima, Perú, septiembre 8 de 2007.

FAO. Cumbre Mundial sobre la Alimentación. ([http://www.fao.org/wfs/index\\_es.htm](http://www.fao.org/wfs/index_es.htm)). Roma, 1996.

FAO. Conferencia Internacional de Nutrición. J. Nutr. 132: 5005-5025. (<http://www.fao.org/docrep/V7700T/v7700t04.htm#TopOfPage>). 2002.

FAO. Programa especial de seguridad alimentaria del Perú: Estrategia de intervención y gestión. Perfil de proyecto. Lima, Perú, octubre de 2004.

FAO. Proyecto HYPERLINK. Taller de conclusión del proyecto TCP/RLA/2909: "Estrategias e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria en la región andina". ([http://www.redbio.org/bioseguridad/doc/InTall\\_par.pdf](http://www.redbio.org/bioseguridad/doc/InTall_par.pdf)"TCP/RLA). Lima, Perú, octubre 11 y 12 de 2004.

Glenn G. Progress in breeding for trace minerals in staple crops. Symposium: Plant breeding: a new tool for fighting micronutrient malnutrition. 2002.

Instituto Nacional de Salud (INS). Memoria anual. Lima, Perú, 2008.

Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud (ENDES). Indicadores de resultados identificados en los programas estratégicos (I semestre de 2009). ([http://desa.inei.gov.pe/endes/recursos/prim\\_sem\\_2009/index.htm](http://desa.inei.gov.pe/endes/recursos/prim_sem_2009/index.htm)). 2009.

Ministerio de Agricultura del Perú. Oficina General de Planificación Agraria. Plan estratégico sectorial multianual de agricultura 2007-2011. Lima, Perú, julio de 2008.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES). ([www.mimdes.gob.pe](http://www.mimdes.gob.pe)). 2009.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES). Ayuda memoria Wawa Wasi. Lima, Perú, 2008.

Ministerio de Agricultura del Perú. Estrategia de seguridad alimentaria. (<http://www.portalagrario.gob.pe/seguridad-alimentaria/estrategia-nacional-de-seguridad-alimentaria.html>). 2009.

Nestel P. et al. Biofortification of staple food crops. Symposium: Food fortification in developing countries. J. Nutr. 136: 1064–1067. 2006.

ONU. Declaración Universal de los Derechos Humanos. 1948.

ONU Perú. Objetivos de Desarrollo del Milenio: Progresos en el Perú. ([http://www.onu.org.pe/Publico/odm/odm\\_peru.aspx](http://www.onu.org.pe/Publico/odm/odm_peru.aspx)). 2000.

Presidencia de la República del Perú. Acuerdo nacional: Para trabajar de acuerdo. ([http://www.acuerdonacional.gob.pe/libro\\_an.pdf](http://www.acuerdonacional.gob.pe/libro_an.pdf)). Lima, Perú, julio 22 de 2002.

Presidencia de la República del Perú. Ley de bases de descentralización. Ley 27783. Lima, Perú, julio 17 de 2002.

Presidencia de la República del Perú. Ley orgánica de gobiernos regionales. Ley 27867. Lima, Perú, noviembre 16 de 2002.

## Anexo

### **Décimo Quinta Política de Estado del Acuerdo Nacional (Promoción de la Seguridad Alimentaria y Nutrición). (Presidencia del Perú, 2002).**

Nos comprometemos a establecer una política de seguridad alimentaria que permita la disponibilidad y el acceso de la población a alimentos suficientes y de calidad, para garantizar una vida activa y saludable dentro de una concepción de desarrollo humano integral. Con este objetivo el Estado:

- a. Alentará una producción de alimentos sostenible y diversificada, aumentando la productividad, luchando contra las plagas y conservando los recursos naturales, tendiendo a disminuir la dependencia de la importación de alimentos.
- b. Garantizará que los alimentos disponibles sean económicamente asequibles, apropiados y suficientes para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de la población.
- c. Evitará que la importación de alimentos cambie los patrones de consumo saludable de la población, acentuando la dependencia alimentaria y afectando la producción nacional de alimentos básicos.
- d. Promoverá el establecimiento de un código de ética obligatorio para la comercialización de alimentos, cuyo cumplimiento sea supervisado por un Consejo Intersectorial de Alimentación y Nutrición, con el fin de garantizar la vida y la salud de la población.
- e. Aplicará, junto con los gobiernos locales y la sociedad organizada, controles de calidad y vigilancia sobre la producción, comercialización, almacenamiento y distribución de alimentos para consumo humano, que aseguren la idoneidad y condiciones sanitarias de los mismos.
- f. Garantizará el saneamiento básico.
- g. Promoverá la participación, organización y vigilancia de los consumidores, como ejercicio ciudadano democrático.
- h. Tomará medidas contra las amenazas a la seguridad alimentaria, como son las sequías, la desertificación,

las plagas, la erosión de la diversidad biológica, la degradación de tierras y aguas, para lo que promoverá la rehabilitación de la tierra y la preservación de los germoplasmas.

- i. Reforzará la investigación pública y privada en materia de agricultura, ganadería, bosques y demás recursos.
- j. Hará posible que las familias y las personas expuestas a la inseguridad alimentaria satisfagan sus necesidades alimenticias y nutricionales, y prestará asistencia a quienes no estén en condiciones de hacerlo.
- k. Asegurará el acceso de alimentos y una adecuada nutrición, especialmente a los niños menores de cinco años y lactantes, mujeres gestantes y niños en etapa escolar, pobres, pobres extremos y vulnerables, así como familias en situación de pobreza o riesgo, promoviendo una amplia participación, vigilancia y autogestión de la sociedad civil organizada y de las familias beneficiarias.
- l. Desarrollará una política intersectorial participativa de seguridad alimentaria, con programas descentralizados que atiendan integralmente los problemas de desnutrición.
- m. Estimulará y promoverá la lactancia materna en el primer año de vida.
- n. Otorgará complementos, y suplementos alimentarios y nutricionales a los pobres extremos y vulnerables.
- o. Capacitará y educará a la población en temas de nutrición, salud, higiene, vigilancia nutricional y derechos ciudadanos, para lograr una alimentación adecuada.
- p. Incorporará contenidos de educación nutricional en los programas educativos.
- q. Recuperará y valorará los saludables saberes y hábitos nutricionales originales.
- r. Difundirá las virtudes nutricionales de los derivados agroindustriales en los cultivos locales.
- s. Promoverá la participación activa de las personas y grupos sociales, superando prácticas de asistencialismo y paternalismo.



AgroSalud es un consorcio internacional que aspira a reducir la desnutrición y mejorar la seguridad alimentaria nutricional en América Latina y el Caribe mediante el consumo de la producción útil de cultivos biofortificados (o con mayores nutrientes) y de los productos alimenticios basados en esos cultivos.

En el 2005, nace el Proyecto AgroSalud a través de una donación de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA), para mejorar el contenido nutricional (beta-caroteno, hierro, lisina, triptófano y/o zinc) de cuatro cultivos: maíz (*Zea mays*), arroz (*Oryza sativa*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y camote o batata (*Ipomoea batatas*).

Adicionalmente, se incorpora el componente de pos-cosecha a través del cual se elaboran productos alimenticios con estos cultivos, además de la yuca (*Manihot esculenta*) biofortificada por el proyecto HarvestPlus.

El consorcio está liderado por Organizaciones internacionales y nacionales ubicadas en Colombia, México, Brasil y Perú.



Canadian International Development Agency

Agence canadienne de développement international

