

## **Desarrollando innovaciones para la seguridad alimentaria y nutricional en base a la biodiversidad de la papa**

Miguel Ordinola<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Internacional de la Papa (CIP), Apartado 1558, Lima 12, Perú, cip-incopa@cgiar.org

### **INTRODUCCIÓN**

Desde hace algunos años se viene generalizando la adopción de enfoques que identifican a la agricultura como vía para contribuir a mejorar el estado nutricional de las poblaciones rurales (Haddad, 2000; Pinstруп-Andersen y Pandya-Lorch, 2001). Los tipos de intervenciones agricultura-nutrición que se han diseñado son diversos. Masset et al. (2011) clasifican las intervenciones en cinco tipos: introducción de alimentos biofortificados, huertos familiares, acuicultura y pequeña piscicultura, producción lechera, y promoción del consumo de alimentos de origen animal. En la extensa revisión de literatura realizada por Masset et al. (2011), se han encontrado algunas evidencias de impacto positivo en indicadores antropométricos, consumo de vitamina A y de hierro, generación de ingresos y mejoras en la composición de la dieta.

La agricultura ofrece ahora también un camino por el lado de la biofortificación para poder ampliar las variedades de alimentos básicos, mejorando la calidad de la dieta con niveles más altos de vitaminas y minerales, a través de la producción convencional de nuevas variedades. Asimismo, se tiene el hecho que los productos de la biodiversidad (por ejemplo las papas nativas) son una fuente natural importante de nutrientes y sobre lo cual se necesita desarrollar investigaciones para difundir su alto potencial. En algunas experiencias internacionales se ha encontrado que el consumo de camote con mayor contenido de beta-caroteno, un precursor de la vitamina A, disminuye la deficiencia de dicha vitamina en las poblaciones rurales donde el camote es un alimento diario (Low et al., 2007).

En las zonas andinas, una de las principales causas de la anemia y la desnutrición crónica infantil es la deficiencia de micronutrientes. En este contexto, la pregunta que surge es, cómo pueden contribuir a mejorar esta situación los sistemas de producción andinos basados en papa. El segmento de papas nativas se ha desarrollado comercialmente en los últimos años, lo que está permitiendo generar fuentes de ingresos para los pequeños productores y posibilitándoles el acceso a alimentos de mayor calidad (Ordinola, 2009). Por otro lado, estudios recientes indican que las variedades nativas pueden constituirse en una alternativa que complemente los requerimientos de micronutrientes para las poblaciones vulnerables, y que a partir de su contenido de antioxidantes naturales las papas nativas pueden seguir diferenciándose comercialmente para consolidarse en los actuales mercados y generar mayores ingresos.

Articular diversas intervenciones en el marco de los sistemas de producción



El enfoque moderno de la agricultura reconoce la necesidad de desarrollar un nuevo modelo que articule la agricultura, la nutrición, la salud humana y la generación de ingresos de los productores y sus familias. Esta lógica de trabajo se orienta a mejorar la articulación entre los sistemas de producción y los sistemas alimentarios en zonas geográficas específicas, para reducir la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria mediante la innovación. Con este marco conceptual, el Centro Internacional de la Papa (CIP) está desarrollando un enfoque de trabajo multidisciplinario en la Región Andina a través de Proyecto IssAndes ([www.issandes.org](http://www.issandes.org)) con una serie de socios nacionales de investigación y desarrollo. Este proyecto busca sacar un mejor provecho de los sistemas de producción basados en el cultivo de la papa, columna vertebral de la alimentación de las poblaciones rurales en las regiones alto-Andinas. Este enfoque también reconoce que se deben incluir variables como la diversificación productiva, educación nutricional y la incidencia en políticas públicas para generar escalas.

Se actúa principalmente a nivel de los sistemas de producción, para aumentar la disponibilidad de alimentos, y en la generación de ingresos que faciliten el acceso a éstos. De manera complementaria a la mayor disponibilidad y calidad de alimentos, hay que asegurarse que éstos sean consumidos en forma adecuada, trabajando en la educación nutricional de la madre, actora clave en el proceso. IssAndes trabaja en función a cuatro componentes: i) Papa, nutrición y salud: Identificación y potenciación de contenidos de macro y micronutrientes, antioxidantes, componentes funcionales aprovechando la biodiversidad de papa ii) Sistemas de producción basados en papa: innovaciones en el marco de sistemas agrícolas: semilla de calidad, selección de variedades, cambio climático, manejo integrado del cultivo y manejo de crianzas menores, tanto para la alimentación de la familia como para la articulación al mercado; iii) Educación nutricional: mejoras en prácticas de alimentación, diversificación de alimentos, conocimiento nutricional; iv) Incidencia pública y de políticas: promover políticas nacionales y locales para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutrición.

Promover innovaciones que relacionan la agricultura y la nutrición

En las diferentes dimensiones de la problemática afrontada se han logrado diversos resultados: i) 200 variedades de papas nativas caracterizadas y difundidas por su alto contenido de zinc y hierro; ii) 300 niñas, niños y madres han empezado a consumir papas nativas de alto contenido de zinc y hierro; iii) se ha liberado una variedad de papa nativa mejorada de buen rendimiento (26 t/ha), excelente calidad culinaria, resistencia a la “ranchar” (*Phytophthora infestans*), apreciable contenido de hierro y zinc; iv) 300 productores han diversificado su producción y consumo con diversos productos agropecuarios; v) 50 agentes comunitarios de salud y 40 profesionales de las postas médicas vienen difundiendo conocimientos de nutrición y salud; vi) se ha promovido la inversión pública a nivel territorial y a nivel nacional; vii) tres leyes toman como referencia el enfoque de agricultura y nutrición (“Dieta Andina” y la “Estrategia Nacional



de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021” y “Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2013-2021”).

Se ha buscado identificar las relaciones existentes entre las características productivas y nutricionales de hogares vulnerables utilizando sistemas de producción basados en papa en la población objetivo que trabaja con IssAndes. Los resultados muestran una relación positiva y altamente significativa entre la producción de papa nativa destinada para el consumo en los hogares con el porcentaje de adecuación del consumo diario de hierro ACD ( $p \leq 0.004$ ) y zinc ( $p \leq 0.0001$ ) en los niños y niñas entre seis meses y tres años, de las familias integrantes de la submuestra. También existe una relación positiva y altamente significativa entre ACD de hierro ( $p \leq 0.009$ ) y zinc ( $p \leq 0.0001$ ) con respecto a la crianza -en los hogares- de animales menores para el consumo y venta. Otras variables con relación positiva y significativa, son la edad del niño/a ( $p \leq 0.0001$ ) con ACD de hierro y zinc y el área de papa mejorada ( $p \leq 0.043$ ) con ACD de hierro únicamente (Ordinola, 2013).

## CONCLUSIONES

Este tipo de enfoque logra resultados articulados con las dimensiones de seguridad alimentaria: 1) Disponibilidad: variedades de papas nativas y mejoradas con mayor volumen de producción y mejor calidad nutricional, con contenidos más elevados de hierro y zinc; métodos de producción de semilla de calidad; 2) Acceso: mejoras de ingresos por la calidad de la producción y acceso a mercados diferenciados; 3) Uso: dietas diversificadas que incluyen variedades de papa con mayor contenido de zinc y hierro y enfoque de educación nutricional dirigido a niños, niñas y madres; 4) Estabilidad: productores han diversificado su producción y consumo con diversos productos agropecuarios, estrategias de control adecuado de plagas (polilla) y enfermedades (Rancho) que evolucionan con el cambio climático; (5) Institucionalidad: espacios públicos comprometidos con inversión pública a nivel territorial y a nivel nacional y con medidas de apoyo que toman como referencia el enfoque de agricultura y nutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

Haddad, L. 2000. A conceptual framework for assessing agriculture-nutrition linkages. *Food and Nutrition Bulletin* 21: 367-373.

Low, J., Arimond, M., Osman, N., Cunguara, B., Zano, F., Tschirley, D. 2007. Ensuring the supply of and creating demand for a bio-fortified crop with a visible trait: Lessons learned from the introduction of orange-fleshed sweet potato in drought-prone areas of Mozambique. *Food and Nutrition Bulletin* 28 (2 Suppl.): S258-S270.

Masset, E., Haddad, L., Cornelius, A., and Isaza-Castro, J. 2011. A systematic review of agricultural interventions that aim to improve nutritional status of children. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.



Ordinola, M., et al. 2009. Generando Innovaciones para el Desarrollo Competitivo de la Papa en el Perú. Centro Internacional de la Papa. Lima.

Ordinola, M., et al. 2009. Desarrollando Innovaciones para la Seguridad Alimentaria y Nutricional con Base en la Biodiversidad. Centro Internacional de la Papa. Lima.

Pinstrup-Andersen, Per, and Rajur Pandya-Lorch (eds.) (2001). An Unfinished Agenda: Perspectives on Overcoming Hunger, Poverty, and Environmental Degradation. Washington, DC: IFPRI.

