

leisa

revista de AGROECOLOGÍA

diciembre 2014

volumen 30

número 4

agri
cultures
NETWORK



Nutrición y agricultura familiar

leisa revista de agroecología
volumen 30 n° 4,
diciembre de 2014

Una publicación trimestral de la **Asociación Ecología, Tecnología y Cultura en los Andes**, en convenio con la **Fundación ILEIA**

Direcciones

Asociación ETC Andes

Apartado Postal 18-0745. Lima 18, Perú
Teléfono: +51 1 4233463
www.etcandes.com.pe
www.leisa-al.org

Fundación ILEIA

PO Box 90, 6700 AB Wageningen, Países Bajos
Teléfono: +31 33 4673870, Fax: +31 33 4632410
www.ileia.org

Equipo editorial de leisa-América Latina

Teresa Gianella, Teobaldo Pinzás
Colaboración editorial: Carlos Maza
leisa-al@etcandes.com.pe

Apoyo documental: Doris Romero

Diseño: Magaly Sánchez

Diagramación: Carlos Maza

Suscripciones y relaciones públicas:

Cecilia Jurado

Página web de leisa-América Latina:

Doris Romero, José Cam

Portada: Preparación de tamales en
Cashiroveni, Valle del río Apurímac, Cusco,
Perú.  Rodolfo Masson Aguirre

Impresión

Tarea Asociación Gráfica Educativa
Pasaje María Auxiliadora 156, Breña,
Lima 5, Perú

ISSN: 1729-7419

Biblioteca Nacional del Perú

Depósito Legal: 2000-2944

La edición de **leisa revista de agroecología** 30-4 ha sido posible gracias al apoyo de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete - Swedish International Development Agency-SIDA).

Los editores han sido muy cuidadosos en editar rigurosamente los artículos incluidos en la revista. Sin embargo, las ideas y opiniones contenidas en dichos artículos son de entera responsabilidad de los autores.

Invitamos a los lectores a que hagan circular los artículos de la revista. Si es necesaria la reproducción total o parcial de algunos de estos artículos, no olviden mencionar como fuente a **leisa revista de agroecología** y enviarnos una copia de la publicación en la que han sido reproducidos.

La Red AgriCulturas

leisa es miembro de esta red mundial, integrada por seis organizaciones responsables de la edición de revistas regionales que proporcionan información sobre agricultura sostenible a pequeña escala en todo el mundo:

- **FARMING MATTERS** (Asuntos Agrícolas, edición internacional, en inglés)
- **leisa revista de agroecología** (América Latina, en español)
- **LEISA India** (en inglés, canarés, tamil, hindi, telugu y oriya)
- **AGRIDAPE** (África Occidental, en francés)
- **AGRICULTURAS Experiencias en agroecología** (Brasil, en portugués)
- **LEISA China** (China, en chino mandarín)

10

La alimentación ecológica: cuestión de calidad

María Dolores Raigón

Artículo que presenta, con datos de investigación química de instituciones de Suiza y Alemania, las ventajas que tienen los productos cultivados agroecológicamente para la nutrición y la salud humana.

13

Crianza andina de las chacras y la suficiencia alimentaria

Julio Valladolid Rivera

Presentación de la agricultura andina y su potencial para la "suficiencia" alimentaria. No es una experiencia particular sino el proceso y particularidades de la agricultura andina. La información cuantitativa se basa en datos del Censo Agropecuario 2012-Perú.

16

Nutrición infantil en comunidades rurales de Bolivia: estrategias para mejorar

María C. Omonte

No es necesariamente una experiencia productiva sino un proceso que influye en la forma y método de cómo enfocar los proyectos agroalimentarios en zonas rurales andinas. Las lecciones aprendidas muestran que el aumento de la producción no influye forzosamente en la mejora de la dieta familiar. Sin embargo, integrar a todos los miembros de la familia en las decisiones de la dieta es un factor crucial para mejorarla.

24

La semilla en la conservación de los gustos y la historia

María Margarita Bonicatto, Mariana E. Marasas,
María Lelia Pochettino, Santiago J. Sarandón

Presenta los motivos de la conservación de las semillas por los agricultores periurbanos del Cinturón Verde de La Plata, Argentina. Los resultados de la investigación muestran el interés de los horticultores por conservar la producción de diversas hortalizas, principalmente para uso culinario y también por razones afectivas.



*Con esta imagen de la quinua,
cultivo que los Andes han obsequiado al mundo,
te deseamos*

¡Felices Fiestas y todo lo mejor en el 2015!

contenido

EDITORIAL

- 4 Valor nutricional de los alimentos y agricultura familiar campesina**

AGRICULTURA FAMILIAR Y NUTRICIÓN

- 5 Seguridad alimentaria y cambio climático en América Latina**
Alejandro Casas, Ana Isabel Moreno Calles
- 8 La agricultura ecológica nutre mejor al campo y a la ciudad**
Roberto Ugás
- 10 La alimentación ecológica: cuestión de calidad**
María Dolores Raigón
- 13 Crianza andina de las chacras y la suficiencia alimentaria**
Julio Valladolid Rivera

NUTRICIÓN: ESTRATEGIAS

- 16 Nutrición infantil en comunidades rurales de Bolivia: estrategias para mejorar**
María C. Omonte
- 21 Agricultura familiar y nutrición de las familias ashánincas y matshiguengas en el valle del río Apurímac (VRAE)**
Rodolfo Masson Aguirre

- 22 Agricultura familiar campesina y satisfacción nutricional en la comunidad de Verraco**
Giraldo Acosta Alcolea, Liudmila Ramos Bravo, Julia E. Izquierdo Berroa, Mayelin Silot Leyva

- 24 La semilla en la conservación de los gustos y la historia**
María Margarita Bonicatto, Mariana E. Marasas, María Lelia Pochettino, Santiago J. Sarandón

OPINIÓN

- 28 Proyecto Cadenas Agroalimentarias Gastronómicas Inclusivas**
Entrevista a Luis Ginocchio

NOTA DE CAMPO

- 30 Seguridad alimentaria y agricultura orgánica urbana en San Clemente**
Miryan Soledad Jimenez Salazar

31 TRABAJANDO EN RED

32 FUENTES

SOLIDARIDAD

- 34 Caficultura, carbono y conocimiento para REDD+**
Yvette Faber

ENERGÍAS RENOVABLES / HIVOS

- 38 K'oñichuyawasi: casas calientes y limpias para las zonas altoandinas**
Entrevista a Miguel Hadzich

Valor nutricional de los alimentos y agricultura familiar campesina



Porotos lengua de dragón (*Phaseolus vulgaris* L. var. *vulgaris*) conservados por una familia agricultora del Cinturón Verde de La Plata, Argentina. ■ M. Margarita Bonicatto

Seguridad alimentaria implica disponibilidad, acceso y la posibilidad de una utilización estable de los alimentos por la población. La alimentación es un derecho humano reconocido por el conjunto de naciones del mundo (El derecho a una alimentación adecuada [art. 11]: 12/05/99. E/C.12/1999/5, CESCR-OBSERVACIÓN GENERAL 12. Comentarios Generales), y tanto los organismos supranacionales como los gobiernos de los diversos países tienen en meta para 2015 reducir a la mitad el número de personas con hambre y desnutrición en el mundo (Objetivos del Milenio, en Declaración del Milenio, Naciones Unidas, 2000). Sin embargo, es importante tener en cuenta que las acciones y planes de seguridad alimentaria no han de estar limitados a saciar el hambre de quienes lo padecen, sino a alimentar a personas, lo que significa asegurar la disponibilidad y acceso a productos alimenticios de calidad, que equivale a decir saludables y nutritivos. Y es aquí donde aparecen las contradicciones de las políticas alimentarias a nivel global y nacional.

Una adecuada alimentación de la población no solo debe garantizar la ingesta de calorías y proteínas sino también ser fuente de elementos indispensables para la defensa y protección del organismo humano, como son los micronutrientes que proporcionan los diversos productos vegetales y animales. La calidad de los alimentos no solo proviene de

los mismos productos, sino también de las prácticas agronómicas y las características del ecosistema donde estos son cultivados. La identificación de estos factores para lograr cultivos de calidad nutritiva es objeto de importantes estudios científicos actuales (Leifert y otros, en FUENTES p. 33), donde se sostiene que el valor nutricional de los alimentos procedentes de la agricultura ecológica u orgánica es mayor al de los alimentos de la agricultura convencional (Casas y Moreno, p. 5; Ugás, p. 8; Raigón, p. 10).

En este número publicamos otros artículos que, basados en experiencias concretas y revisión bibliográfica como los citados anteriormente, se refieren al valor de la pequeña escala de producción, desde lo ambiental –conservación de los recursos naturales– y lo nutricional, especialmente para el caso de aquellos países que son centros de origen de la agricultura y donde el conocimiento acumulado de siglos es de gran significado ante situaciones que vulneran las condiciones ambientales para la producción, como es el caso de los efectos del cambio climático en ecosistemas de estrés como los andinos (Valladolid, p. 13).

Hemos llegado al final de 2014, oficialmente declarado por la ONU como Año Internacional de la Agricultura Familiar, por lo que es importante identificar y recoger cuál ha sido el aporte político de los organismos nacionales, regionales e internacionales para los productores campesinos. Estos agricultores, responsables del suministro del 70% de alimentos en el mundo, deben contar con el apoyo técnico y económico de los gobiernos centrales y locales de sus respectivos países para que puedan incrementar su producción con métodos que aseguren la calidad nutricional y la sostenibilidad ambiental. Más aun, deben tener la posibilidad de llegar en buenas condiciones a los mercados locales –rurales y urbanos– y así facilitar el acceso de la población a alimentos de calidad en términos equitativos y justos, tanto para productores como para consumidores.

Para finalizar –y como ejemplo para quienes deciden políticas alimentarias–, existen muchos proyectos que tienen la intención de incrementar la productividad campesina y elevar su calidad para mejorar la dieta de las familias rurales, pero inician su trabajo con enfoques metodológicos no adecuados –cultural y ambientalmente– a la realidad en que actúan (Omonte, p. 17). Sin embargo, al evaluar los avances de los proyectos –aún en proceso– y tomando en cuenta la opinión de las familias beneficiarias es importante optar por cambiar los enfoques iniciales y lograr así su participación efectiva y el cumplimiento de los objetivos esperados. ■

Seguridad alimentaria y cambio climático en América Latina

ALEJANDRO CASAS, ANA ISABEL MORENO CALLES

Hablar de seguridad alimentaria como una preocupación fundamental en los programas de política mundial es expresión explícita de la situación crítica que vive la humanidad en sus condiciones alimentarias.

El análisis y la política sobre seguridad alimentaria, según la Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación (FAO), deben contemplar los siguientes aspectos fundamentales: **1. disponibilidad de alimentos**, es decir, la existencia de cantidad y calidad adecuada de alimentos para la nutrición de los seres humanos a diferentes escalas de organización social; **2. acceso**, es decir, asegurar el derecho de los seres humanos a hacer uso de los alimentos disponibles. Ello significa que no es suficiente con que los alimentos estén disponibles sino que las personas puedan comerlos; **3. utilización**, esta dimensión de la seguridad alimentaria tiene que ver con el contexto en el que se debe acceder a los alimentos; tener alimentos suficientes y acceso a estos no basta, se requiere que las condiciones de agua, salud y otros factores fundamentales para el bienestar alimentario estén garantizados; finalmente, **4. estabilidad**, la seguridad alimentaria no puede considerarse como tal si los aspectos anteriores se garantizan para períodos discretos; es indispensable que estos derechos fundamentales se garanticen de manera sostenible, a largo plazo, mitigando a distintas escalas los riesgos sobre la disponibilidad, acceso y contexto de uso de los alimentos.

Aun cuando la producción de alimentos *per capita* ha aumentado marcadamente en los últimos 50 años (Godfray y otros, 2010), hoy en día cerca de 1.000 millones de seres humanos –de un total mundial de cerca de 7.200 millones– se encuentran en condiciones de subalimentación; es decir, no logran consumir el mínimo de alimentos necesarios para mantener una vida digna. Asimismo, cerca de 2.000 millones de personas padecen deficiencias en la ingesta de algún micronutriente fundamental (vitaminas, minerales, aminoácidos). Además, cerca de 1.400 millones de seres humanos padecen problemas de sobrepeso por la deficiente calidad de los alimentos que consumen, entre los cuales cerca de 500 millones son obesos (FAOSTAT, 2013). Así, paradójicamente, aunque en el mundo existen suficientes alimentos para nutrir de manera adecuada a la humanidad, más del 40% de las personas presentan algún problema relacionado con la alimentación.

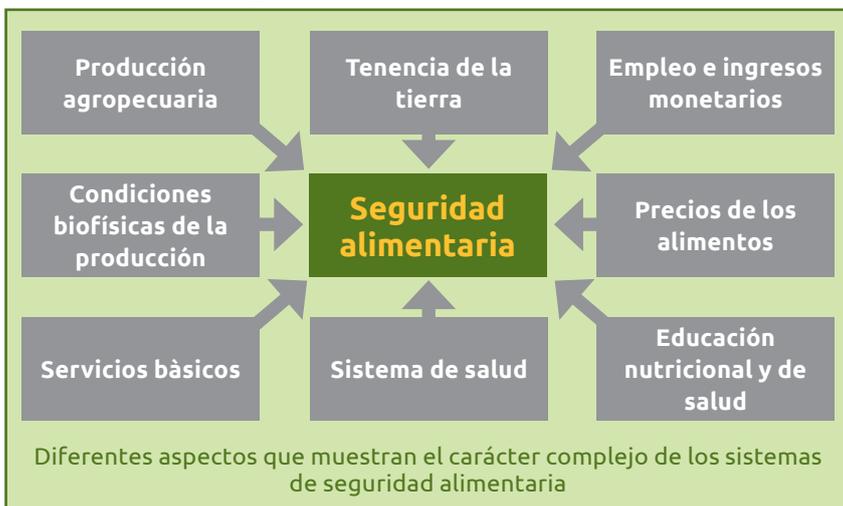
La seguridad alimentaria es un sistema complejo

Frecuentemente se escucha en los medios masivos de comunicación que la seguridad alimentaria

depende de la producción de alimentos, pero más bien debe verse como un sistema que involucra numerosos problemas relacionados entre sí. La producción de alimentos es uno de ellos, muy importante, pero también los son numerosos procesos sociales, económicos, políticos, tecnológicos que se involucran en las relaciones humanas después de la cosecha de productos alimenticios y en la cadena de interacciones que se establecen hasta el consumo o no consumo de estos (Gregory y otros, 2005, figura 1). En la actualidad existen suficientes alimentos para garantizar el abasto y consumo balanceado de nutrientes para todos los seres humanos; sin embargo, los grandes problemas de inequidad en la distribución de alimentos impiden que casi la mitad de la humanidad se alimente adecuadamente. Los países y las grandes corporaciones internacionales que producen masivamente alimentos son quienes principalmente lucran con la alimentación de la humanidad. La pobreza, el desempleo, la tenencia de la tierra, los precios en el mercado, son factores que también influyen en la inestabilidad de los sistemas de seguridad alimentaria (Godfray y otros, 2010).

Garantizar la alimentación adecuada de los seres humanos no es solo un problema de producción de alimentos, es ante todo un problema político, social y cultural asociado a la distribución, acceso, uso en condiciones desiguales e inestabilidad de estos

Figura 1. Ejemplos de diferentes factores y procesos que influyen en el sistema de seguridad alimentaria



Fuente: Gregory y otros, 2005.

Figura 2. Algunas de las expresiones de los cambios socioecológicos que actualmente ocurren a escala global



Fuente: Autores.

factores. El ensamblaje de problemas ecológicos, sociales, económicos y políticos alrededor de los sistemas de seguridad alimentaria obligan a visualizarlos como problemas complejos en los que múltiples factores, fenómenos y procesos se encuentran en interacción y para atenderlos no es suficiente remitirlos a uno solo: la producción de alimentos. La complejidad no se refiere a lo “difícil” del problema sino a la multiplicidad de factores, cuya determinación es mutua, a distintas escalas espaciales y temporales. Es decir, lo que ocurre a un factor tiene consecuencias sobre otros. El de seguridad alimentaria es entonces un sistema complejo y como tal debe analizarse y atenderse.

Hoy en día no solamente existen suficientes alimentos para abastecer a la humanidad sino que además se desperdician entre 30 y 40% de los alimentos que se producen en el mundo (Godfray y otros, 2010). Y esto es especialmente dramático en los países desarrollados, en los que diariamente se tira a la basura una elevada cantidad de alimentos. Antes que plantearse exorbitantes metas de productividad –la FAO estima que para 2050 deberán duplicarse los niveles actuales de la producción mundial de alimentos con respecto al presente–, es urgente resolver los problemas sociales, económicos y políticos que hoy impiden que los alimentos se distribuyan adecuada y equitativamente entre la población mundial o que se desperdicien absurdamente.

Seguridad alimentaria y cambio global

Un tema de gran preocupación actual a escala mundial es el cambio climático, el cual se expresa en el aumento de la temperatura promedio de la superficie terrestre. Este aumento se ha documentado ampliamente por numerosos científicos y organismos internacionales como el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). No se trata de una suposición sino de una realidad en la que influye el aumento en la concentración atmosférica de los llamados gases de efecto invernadero –principalmente dióxido de carbono, metano, dióxido de azufre–. También está ampliamente demostrado que estos incrementos se encuentran asociados a actividades humanas, principalmente al desarrollo de la industria y a la industrialización de actividades productivas primarias (IPCC, 2007). Entre estas, el uso de combustibles fósiles (petróleo, gasolina, gas) ha acelerado un proceso iniciado por la Revolución

Industrial con el alto consumo de carbón mineral. Finalmente se sabe que estos cambios están ocurriendo junto con otros procesos asociados como, por ejemplo, los cambios a escala planetaria en los ciclos del fósforo que determinan la eutrofización de ríos y lagos y que están relacionados con el uso a gran escala de fertilizantes químicos, y también el deterioro de la capa de ozono por influencia de diversos compuestos empleados masivamente en la vida urbana. Todos estos cambios, así como la pérdida de cobertura de bosques, selvas y pastizales –cerca de la mitad de la cobertura original a escala planetaria– y la extinción de numerosas especies, son todos aspectos del denominado “cambio global” (Vitousek, 1994) que es mucho más que el calentamiento de la superficie de la Tierra.

Cuando analizamos estos procesos a escala global, es importante considerar los grandes cambios sociales en el mundo: la pobreza aumenta año tras año en términos absolutos y la pérdida de la diversidad de culturas es un hecho

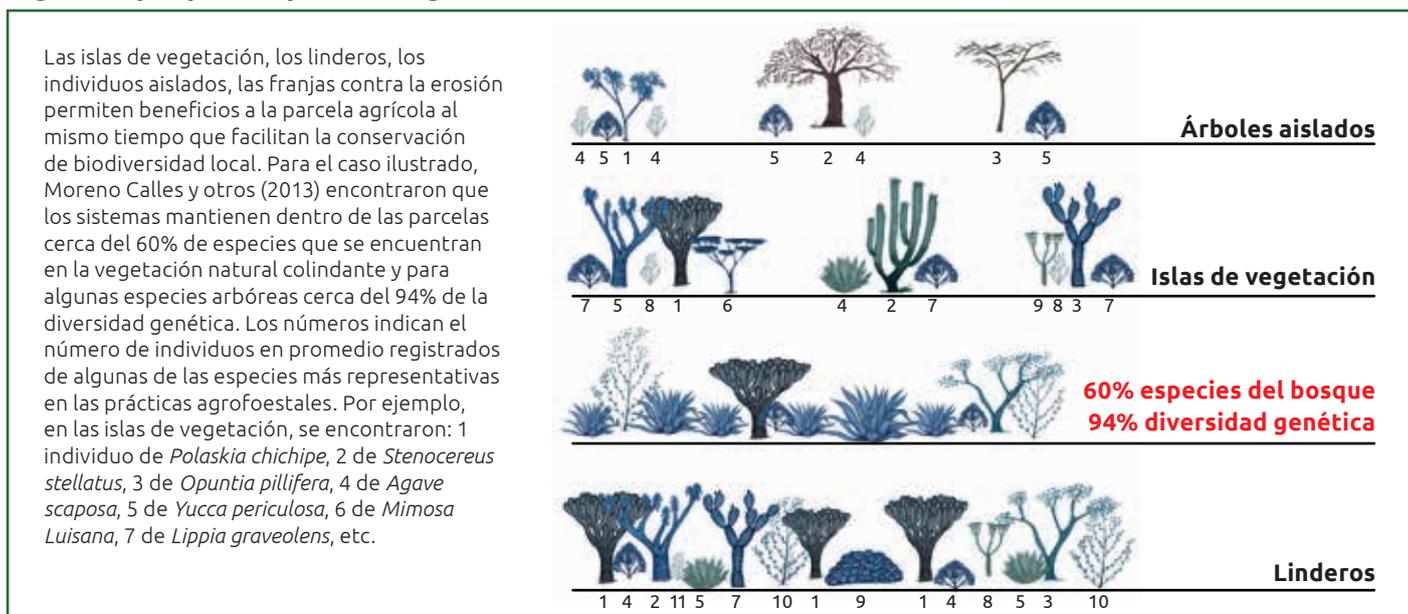
altamente preocupante. Todo ello nos obliga a pensar, más allá del cambio climático, en un cambio global de los sistemas socioecológicos. No es entonces únicamente el cambio climático el que debe preocuparnos en relación con la seguridad alimentaria. Es el riesgo socioecológico global el eje que debe articular la investigación, las políticas públicas y las acciones ciudadanas para atender el futuro de la alimentación mundial (figura 2).

Seguridad alimentaria y perspectiva agroecológica

El discurso de las grandes corporaciones productoras de alimentos –por ejemplo General Foods– o de semillas e insumos para la producción agrícola, como Monsanto y Dupont, es el de la inminente necesidad de acelerar la producción de alimentos bajo un modelo de producción industrializado, con organismos genéticamente modificados e insumos químicos tales como herbicidas, insecticidas y fertilizantes. Diversos autores han estimado que en los últimos 50 años el proyecto de Revolución Verde logró la productividad de alimentos que hoy abastece a la humanidad a costa de elevar en 700% el uso de fertilizantes químicos. Desde luego el uso de otros insumos químicos y agua ha sido igualmente dramático.

Desde hace décadas la agroecología ha cuestionado este modelo de producción de alimentos, principalmente porque ha generado procesos alarmantes de contaminación atmosférica y de los cuerpos de agua, procesos de salinización de los suelos, de ampliación de la frontera agraria y de pérdida de cobertura forestal y biodiversidad en los últimos 60 años, más que nunca antes en la historia de la Tierra (*Millennium Ecosystem Assessment*, 2005; Branosky y otros, 2011). Asimismo, ha generado dependencia de insumos externos para la producción que motiva el endeudamiento de los campesinos obligados a migrar para obtener recursos monetarios y pagar tales insumos (Casas y otros, 1994). La consecuencia de estos fenómenos es incalculable y muchos de los procesos inaugurados son irreversibles. Hoy más que nunca es imperativo cuestionar si el modelo que ofrecen las grandes corporaciones modernizadoras de la agricultura es el camino adecuado. Desde nuestra perspectiva, lo único que prometen es aumentar el riesgo y la pérdida de ecosistemas a escala global. No es gratuito que la Comunidad Europea haya establecido barreras a la penetración de tecnologías como la

Figura 3. Ejemplos de prácticas agroforestales documentadas en las zonas áridas del centro de México



del uso de semillas de organismos genéticamente modificados. Tampoco es gratuito que Monsanto y Dupont vean en los países del Tercer Mundo la posibilidad de cumplir sus metas modernizadoras, pues el Primer Mundo ya se los impidió.

Romper con los modelos modernizadores irracionales es una necesidad imperante. Ni Monsanto ni Dupont buscan resolver el problema del hambre en el mundo, lo que buscan es asegurar un proceso que engorde sus propias ganancias. Los países de América Latina, especialmente los de Mesoamérica y la región andina tienen suficiente historia y cultura agrícola para enfrentar sus retos de producción. Todos ellos son países de origen de la agricultura en el mundo y donde los cultivos más importantes de la región –maíz, quinua, papa, amaranto, kiwicha y cerca de 300 especies más– se diversificaron por los procesos locales de domesticación.

La domesticación es un proceso vivo. Los campesinos continúan practicando la selección artificial que diversifica continuamente las variedades de estos cultivos. Tal diversificación y los sistemas de producción en los que se maneja son el principal seguro para construir el futuro de nuestros países. Esta diversidad de variedades cultivadas son los denominados recursos genéticos. Cada variedad responde a condiciones ecológicas particulares, a tecnologías específicas y a atributos valorados por la gente: color, textura y sus características en platillos particulares, etc. Esta gran diversidad, que es parte del seguro ante las eventualidades del cambio climático, así como ante otras condiciones de incertidumbre global, se expresa en México con 61 razas de maíz y en el Perú en 54 variedades de maíz y más de 4.000 variedades de papa.

Hoy en día existe una amplia gama de técnicas de manejo agrícola que resumen la creatividad de varios siglos de experiencia de nuestros pueblos. Los sistemas agroforestales tradicionales son predominantes en los paisajes. Son capaces de reunir elementos forestales y domesticados en sistemas integrados (figura 3). No solamente permiten asegurar servicios ecosistémicos que los monocultivos intensivos anulan, también garantizan una importante diversidad de productos que proveen a las familias campesinas de recursos para reproducir su forma de vivir. Estos sistemas agroforestales tienen alta capacidad para conciliar las necesidades de producir satisfactorios para la vida humana, al mismo tiempo que permiten el mantenimiento de la biodiversidad y la agrobiodiversidad (Perfecto y Vandermeer, 2008).

Hay mucho por hacer para lograr que estos sistemas logren los niveles de productividad que nuestros pueblos necesitan para

alcanzar la soberanía alimentaria, pero las acciones de investigación y mejoramiento productivo desde las organizaciones civiles, las organizaciones de productores y los gobiernos a distintas escalas tienen en estos sistemas un importante desafío para construir un futuro más seguro que el de la apuesta industrializada. ■

Alejandro Casas

Investigador titular, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
acasas@cieco.unam.mx

Ana Isabel Moreno Calles

Profesora investigadora, Escuela Nacional de Estudios Superiores, UNAM, Unidad Morelia, Michoacán
nakaricitla@gmail.com

Referencias

- Barnosky y otros, 2011. **Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?** *Nature* 471: 51-57.
- Casas, A.; Viveros, J. L. y Caballero, J., 1994. **Etnobotánica mixteca: sociedad, cultura y recursos naturales en la Montaña de Guerrero**. México: INI/CONACULTA.
- FAOSTAT, 2013. **FAO Statistical Yearbook 2013**. World Food and Agriculture.
- Godfray y otros, 2010. **Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People**. *Science* 327: 812-818.
- Gregory, P. J.; Ingram, J. S. I., y Brklacich, M., 2005. **Climate change and food security**. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Biological Sciences* 360: 2139-2148.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington, DC: Island Press.
- Moreno Calles, A. I.; Toledo, V. M., y Casas, A., 2013. **Los sistemas agroforestales tradicionales de México: una aproximación biocultural**. *Botanical Sciences* 91(4): 375-398.
- Perfecto, I., Vandermeer, J., 2008. **Biodiversity conservation in tropical agroecosystems - A new conservation paradigm**. *Annals of the New York Academy of Science*, 1134:173-200.
- Vitousek, P. M., 1994. **Beyond Global Warming: Ecology and Global Change**. *Ecology* 75: 1862-1876.



Plato finalista en un concurso de culinaria campesina en Calca, Cusco, organizado por el proyecto AGROECO: una combinación de alimentos nativos e introducidos de alto valor nutricional, tanto cultivados (papa, haba, maíz) como malezas (atacco u hojas de Amaranthus) y silvestres (hongos y helechos). 📷 Autor

La agricultura ecológica nutre mejor al campo y a la ciudad

ROBERTO UGÁS

Mientras que cierta parte de la comunidad académica sostiene que, en términos nutricionales, no hay gran diferencia entre la agricultura ecológica y la producción convencional, numerosas investigaciones están acumulando evidencia de lo contrario. A esto hay que sumar los efectos benéficos desde el punto de vista social, cultural y económico, tanto para agricultores como para consumidores.

Una rápida búsqueda en Internet muestra diversas referencias de escuelas de medicina de EEUU (Stanford, Harvard, Clínica Mayo) que indican que no existe evidencia contundente de que los productos orgánicos sean más nutritivos que los convencionales. O que, como en el estudio de Smith-Spangler, aun cuando existan diferencias altamente significativas a favor de los productos orgánicos, por ejemplo, en el contenido de fósforo, las diferencias son pequeñas como para causar efectos clínicos reconocibles. Al mismo tiempo, otros estudios muestran lo contrario: existe amplia evidencia de la superioridad nutricional de los productos orgánicos. Algunos de estos estudios son publicados por investigadores universitarios o por activistas conocidos en el movimiento orgánico como, por ejemplo, el Organic Center. El último estudio relevante es el de Baranski y otros, quienes revisaron 343 trabajos científicos y encontraron que la concentración de antioxidantes como ácidos fenólicos, flavonoides y antocianinas es considerablemente mayor en los alimentos orgánicos y, también, que los residuos de plaguicidas eran cuatro veces mayores en los productos convencionales ya que estos contenían sustancialmente más cadmio, uno de los elementos más tóxicos a los que se puede exponer el cuerpo humano. Una opinión que parece resumir la aparente contradicción es la basada en los estudios de Johansson y otros, quienes indican que existen variaciones extremadamente grandes en la concentración de nutrientes en los alimentos orgánicos y los provenientes de la agricultura convencional, algo que depende mucho del genotipo, el clima, el ambiente, el método de cultivo, el momento de cosecha y la parte de la planta. Mencionan también que estudios en animales e *in vitro* dan una clara referencia del efecto benéfico de los alimentos orgánicos, concluyendo que su consumo parece ser positivo desde el punto de vista de la salud pública, pero las razones para ello no son muy claras y que, aparentemente, existen sinergias entre muchos de los componentes de las plantas.

Por el lado de los proyectos de desarrollo es importante que cada vez más unamos esfuerzos con el mundo académico para cuantificar y mostrar los efectos benéficos de la agricultura ecológica en relación con la alimentación y la salud. No es siempre fácil. Por ejemplo, la prestigiosa revista médica *The Lancet*, en su serie sobre salud materna e infantil sostuvo que, al evaluar programas y proyectos de producción casera de alimentos: i) normalmente no se encuentra evidencia de que la promoción de huertos familiares cause un impacto consistente en el estado nutricional materno e infantil (antropometría y niveles de micronutrientes), con la posible excepción de la vitamina A; ii) que los efectos positivos de estas intervenciones son mayores cuando se enfocan en el trabajo con mujeres y en su empoderamiento, y iii) que estos estudios de impacto generalmente han sido deficientes y con tamaños de muestra muy pequeños (Ruel y otros, 2013). Un estudio reciente en el Perú, aún sin publicar, está mostrando evidencias muy relevantes al comparar hogares agroecológicos con hogares convencionales en tres regiones andinas de alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (451 hogares en Cajamarca, Huánuco y Cusco). Los primeros muestran no solo mejores medios de vida –principalmente en capital social y natural– sino también

mejores condiciones de seguridad alimentaria. Por ejemplo, los hogares agroecológicos responden, con contundencia estadística, que tienen una alimentación más variada y una mayor disponibilidad de alimentos, así como una menor preocupación de que los alimentos escaseen. En el movimiento agroecológico debemos esforzarnos por proporcionar cada vez mayor evidencia de las relaciones positivas y sostenibles entre la práctica de la agricultura ecológica, el consumo de alimentos ecológicos, la nutrición y la salud.

Sin embargo, existe suficiente evidencia científica como para afirmar que el consumo de alimentos ecológicos es favorable porque suelen tener mayor concentración de varios nutrientes y antioxidantes, lo que ayuda en la lucha contra enfermedades y también contienen menos residuos de plaguicidas. En el caso de productos animales, el consumo ecológico nos expone menos a las bacterias resistentes a los antibióticos, algo que se está convirtiendo en un problema serio para la salud animal y humana. Esto, por supuesto, debe ir de la mano con la promoción de estilos de vida saludables, el ejercicio físico regular y el consumo de por lo menos cinco porciones de frutas y hortalizas al día. Quienes buscan alimentos orgánicos y provenientes de la pequeña agricultura diversificada generalmente avanzan en el rechazo a la homogenización y al empobrecimiento de la alimentación tal como es promovida por los grandes imperios alimentarios multinacionales. Una mayor y mejor relación entre el campo y la ciudad, con formas de consumo cada vez más responsables, crea condiciones para un futuro mejor para el planeta. ■

Roberto Ugás

Investigador y profesor principal
Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú
rugas@lamolina.edu.pe

Referencias

- Baranski, M. y otros, 2014. **Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses.** *British Journal of Nutrition* 112: 794–811.
- Benbrook, C. y otros, 2008. **Nueva evidencia confirma la superioridad nutricional de alimentos orgánicos de origen vegetal** (resumen en castellano). California, EEUU: The Organic Center.
- Johansson, E. y otros, 2014. **Contribution of Organically Grown Crops to Human Health.** *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11: 3870-3893.
- Ruel, M. y otros, 2013. **Nutrition-sensitive interventions and programmes: how can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition?** *The Lancet* 382: 536-551.
- Smith-Spangler, C. y otros, 2012. **Are Organic Foods Safer or Healthier Than Conventional Alternatives?: A Systematic Review.** *Annals of Internal Medicine* 157(5).
- Ugás, R.; Vargas, S.; Córdor, P., y Vd Eeckhout, H., 2014. **Proyecto AGROECO**, Lima: UNALM.

Visite la red AgriCulturas

Leisa revista de agroecología

América Latina (en español)

<http://www.leisa-al.org>

Agriculturas

Brasil (en portugués)

<http://aspta.org.br/>

Farming Matters

Países Bajos (global, en inglés)

<http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/global>

AgriDape

África occidental (en francés)

<http://www.iedafrique.org/>

Leisa China

China (en chino mandarín)

<http://www.sus-farming.com/>

Leisa India

India (en inglés, canarés, tamil, hindi, telugu y oriya)

<http://leisaindia.org/>



La alimentación ecológica: cuestión de calidad

Visita a los campos de ensayos de calidad de vid en la zona del Mediterráneo, España. 📷 Equipo de trabajo de la autora

MARÍA DOLORES RAIGÓN

La alimentación está estrechamente ligada a la evolución del hombre en su proceso de civilización. Los estándares alimenticios van evolucionando conforme se incrementan las interacciones entre el ser humano y el entorno donde desarrolla su actividad. El suministro de alimentos a una población es uno de los principales objetivos a tener en cuenta en cualquier plan de desarrollo económico y social. Pero la producción de alimentos no implica en exclusiva la obtención de altos rendimientos agronómicos, sino lograr alimentos que sean por sí mismos suficientes para la nutrición y por tanto aptos para mantener la vida humana.

La calidad de los alimentos puede expresarse por medio de diferentes criterios relacionados con su composición química y nutricional, que además pueden influir de manera muy directa sobre los atributos organolépticos del sabor, olor, textura, etc. El criterio de calidad de mayor importancia para la alimentación y nutrición humana, es el que caracteriza al valor bromatológico de los productos agroalimentarios –contenido en proteínas, vitaminas, minerales, sustancias antioxidantes–, siendo además importante para la salud la ausencia

en los alimentos de sustancias no deseadas como residuos de fitosanitarios, nitratos, aditivos, etc.

La composición nutricional de los alimentos es variable y depende de diferentes factores, entre ellos las técnicas de producción, donde se incluye el potencial genético del producto vegetal o ganadero, así como del resto de factores que intervienen en el sistema de producción: fertilización, productos fitosanitarios, agua de riego, alimentación del ganado, bienestar animal, profilaxis, etc. Además, los distintos métodos y

Tabla 1. Pérdidas en porcentaje de vitaminas y sales minerales. Ejemplos de algunas frutas y verduras frescas

Alimento	Minerales y vitaminas en mg/100 g	Composición en cada nutriente en el año			Pérdidas	
		1985	1996	2002	1985-1996	1985-2002
Brócoli	Calcio	103	33	28	- 68%	- 73%
	Ácido fólico	47	23	18	- 52%	- 62%
	Magnesio	24	18	11	- 25%	- 55%
Guisantes (<i>Pisum sativum</i>)	Calcio	50	34	22	- 38%	- 51%
	Ácido fólico	39	34	30	- 12%	- 23%
	Magnesio	26	22	18	- 15%	- 31%
	Vitamina B6	140	55	32	- 61%	- 77%
Papas	Calcio	14	4	3	- 70%	- 78%
	Magnesio	27	18	14	- 33%	- 48%
Zanahorias	Calcio	37	31	28	- 17%	- 24%
	Magnesio	21	9	6	- 57%	- 75%
Manzanas	Vitamina C	5	1	2	- 80%	- 60%
Plátanos	Calcio	8	7	7	- 12%	- 12%
	Ácido fólico	23	3	5	- 84%	- 79%
	Magnesio	31	27	24	- 13%	- 23%
Fresa	Calcio	21	18	12	- 14%	- 43%
	Vitamina C	60	13	8	- 67%	- 87%

Fuentes: 1985, Laboratorio Farmacéutico Geycy (Suiza); 1996 y 2002, Laboratorios de investigación alimentaria Karlsruhe/Sanatorium Oberthal.

productos empleados en el proceso de poscosecha y procesamiento pueden ser decisivos en la composición y calidad final del producto alimenticio.

En el transcurso de los últimos años la composición de las frutas y verduras ha sufrido pérdidas considerables en el contenido en vitaminas y minerales (tabla 1), que oscilan entre un 12% en calcio para el plátano, hasta un 87% de vitamina C en fresas. Las causas principales de estas pérdidas son el empobrecimiento de los suelos, el empleo de variedades comerciales, el almacenamiento durante largo tiempo sin maduración natural, el transporte y empleo de tratamientos químicos (Davis, 2009). Por lo que para intervenir e invertir el proceso de detrimento del contenido nutricional, hay que actuar con técnicas de producción ecológica que actúan sobre la fertilidad biológica del suelo, las variedades tradicionales, el respeto de los ciclos naturales de los alimentos y la maduración en la planta, además de apostar por los alimentos de cercanía o cero kilómetros.

Las técnicas de producción ecológicas son favorables para producir alimentos de alta concentración nutricional y organoléptica (Raigón, 2007):

- Las verduras ecológicas han presentado mayor concentración mineral: 25% más de potasio en lechugas, 14% más de calcio en tallos de hinojo (*Foeniculum vulgare*), los contenidos de hierro en la judía-grano (*Phaseolus vulgaris*) procedente de cultivo convencional son aproximadamente 6 mg por cada 100 g, mientras que los de producción ecológica son de 7,12 mg. Estos datos ponen de manifiesto que los granos de judía ecológica aportan un 15,7% más de este oligoelemento.
- El zumo de naranja ecológica contiene un 20% más de vitamina C que el zumo procedente de frutos convencionales; la dosis diaria recomendada de vitamina C está cifrada en 60 mg, por lo que se precisarían únicamente 135 g del zumo procedente de naranjas ecológicas para alcanzar la dosis diaria de este nutriente, mientras que con los frutos

convencionales se precisaría de más de 162 g de zumo para alcanzar la misma dosis de vitamina recomendada. Los frutos cítricos ecológicos son más aromáticos, presentando un 24% más de aceites esenciales. La mayor aromaticidad de los frutos ecológicos pone de manifiesto su mayor calidad organoléptica frente a los convencionales.

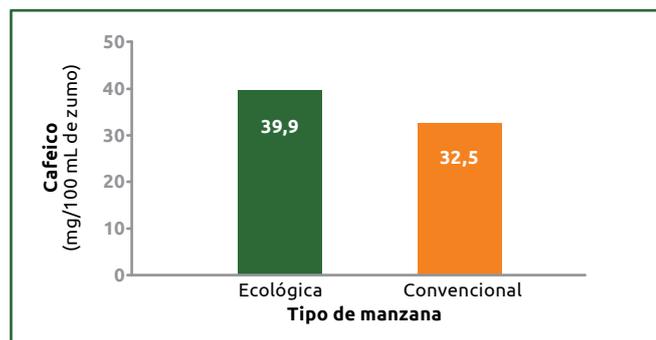
- Las sustancias antioxidantes de naturaleza polifenólica, presentan una alta complejidad, sin embargo cada vez hay más interés en ellas por tratarse de compuestos que pueden tener importantes aplicaciones en la prevención y en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la úlcera duodenal y gástrica, procesos patológicos de carácter inflamatorio, fragilidad vascular, infecciones, etc. Por estas razones, las sustancias polifenólicas se consideran la medicina del siglo XXI, y se encuentran en concentraciones superiores en frutas de procedencia ecológica, por ejemplo en fresas (26%), zarzamora (40%), manzana (15%) y pimiento (17%) (figura 1).
- Los alimentos ecológicos de origen animal presentan mayor contenido en proteínas: 2,6% en huevo; 7,8% en carne de conejo, lo que significa que por cada 100 g de carne de conejo consumida se ingieren 1,41 g más de proteína si la carne procede de ganadería ecológica. Estos mismos alimentos contienen menos grasa ya que los animales, de acuerdo con las normas de bienestar animal, tienen más espacio para moverse y queman más grasa. En el caso de la carne de conejo ecológica los niveles de grasa son un 42% menores. El perfil lipídico de la grasa del huevo ecológico muestra un 8% más de ácido oleico.

En la figura 2 se muestra la comparación de los contenidos de nitratos encontrados en las hojas de col china, espinacas y acelgas cultivadas ecológica y convencionalmente en invierno y al aire libre. Las menores concentraciones de nitratos se registran en los alimentos de producción ecológica. Teniendo en cuenta la recomendación de la OMS respecto a la dosis diaria



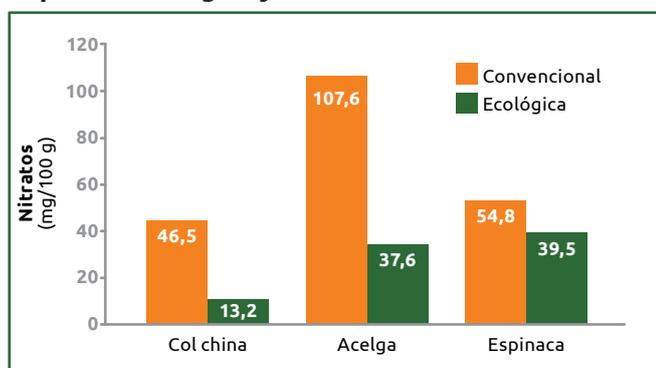
Demostación comparativa de la calidad de los alimentos ecológicos ante productores y consumidores ecológicos en un mercado de Cali, Colombia. Equipo de trabajo de la autora

Figura 1. Concentración en polifenoles (mg de cafeico/100 mL de zumo) presentes en el zumo de manzana procedente de agricultura ecológica y convencional



Fuente: Raigón y otros, 2006.

Figura 2. Contenidos medios comparativos de NO₃ (mg/100 g material vegetal) en col china, acelga y espinaca ecológica y convencional



Fuente: Raigón, 2007.

admisibles, sin riesgo aparente para la salud, de nitratos por kilogramo de peso corporal y suponiendo el peso medio del adulto en 65 kg, la cantidad máxima de nitratos ingeridos es

de aproximadamente 273 mg. Las cantidades recomendadas diariamente, en una persona adulta de hierro, sodio, potasio y calcio se pueden conseguir con el consumo de 500 g de acelga ecológica fresca, sin que repercuta en riesgo aparente para la salud, por no superar la ingesta diaria admisible de nitratos. Las mismas cantidades de elementos nutricionales se podrían consumir con la ingesta de aproximadamente 550 g de acelga convencional fresca, aunque con ello la cifra de nitratos consumidos se duplicaría, apareciendo riesgos para la salud.

El conjunto de estos resultados pone de manifiesto el doble atractivo que presentan los alimentos ecológicos y lo importante de su ingesta para la salud. Por un lado son alimentos que no están expuestos a sustancias de carácter tóxico procedentes de los pesticidas empleados en la agricultura convencional, ni a la acumulación de nitratos (potencialmente tóxicos) en el material vegetal. Además, la composición nutricional en los alimentos ecológicos es más equilibrada, proporcionando los nutrientes en cantidades suficientes a las dosis recomendadas.

Saber lo que comemos, cómo se producen los alimentos y la repercusión en el organismo es importante, pero es muy importante también saber lo que inhalamos y lo que absorbemos a través de la piel. Esto también puede afectar a las digestiones y otras funciones metabólicas. Los alimentos no deben poner en peligro la salud del consumidor por agentes químicos, biológicos y de otro tipo.

La alarma social creada por algunas enfermedades transmitidas por los alimentos ha convertido los temas de calidad y seguridad alimentaria en prioridades de la agenda política (Giusti y otros, 2008). Los alimentos no sólo están dejando de cumplir su finalidad de nutrir y, por tanto, de generar salud, sino que además, desde cada vez más amplios sectores científicos, se ha empezado a denunciar a los alimentos como causantes de las modernas enfermedades degenerativas (Cooper y otros, 2007).

Entre los principios de la producción ecológica, uno de ellos es el principio de la salud, que incluye también una descripción del concepto de sostenibilidad. En este sentido, la sostenibilidad hace referencia al concepto general de alimento sostenible, obtenido mediante técnicas que son respetuosas con el paisaje y el mantenimiento de los servicios del ecosistema, tales como suelos fértiles y agua limpia, mientras que asegura una renta justa para los productores y costes adecuados a los consumidores. ■

María Dolores Raigón

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Valencia, España
mdraigón@qim.upv.es

Referencias

- Cooper, J.; Niggli, U.; Leifert, C., 2007. **Handbook of organic food safety and quality**. Inglaterra: Woodhead Publishing Limited.
- Davis, D. R., 2009. **Declining Fruit and Vegetable Nutrient Composition: What Is the Evidence?** *Hortscience*, 44(1): 15-19.
- Giusti, A. M.; Bignetti, E.; Cannella, C., 2008. **Exploring new frontiers in total food quality definition and assessment: from chemical to neurochemical properties**. *Food & Bioprocess Technology*, 1 (2): 130-142.
- Raigón, M. D.; García Martínez, M. D.; Guerrero, C.; Esteve, P., 2006. **Evaluación de calidad de manzanas ecológicas y convencionales**. *Actas electrónicas del VII Congreso de la SEAE y III Congreso Iberoamericano de Agroecología*. Zaragoza, España. Sociedad Española de Agricultura Ecológica.
- Raigón, M. D., 2007. **Los alimentos ecológicos: calidad y salud**. España: SEAE/Junta de Andalucía.



Crianza de lagunas en la comunidad campesina de Quispillaccta.  ABA-Ayacucho

Crianza andina de las chacras y la suficiencia alimentaria

JULIO VALLADOLID RIVERA

El Perú es uno de los pocos centros de origen de plantas cultivadas en el mundo, donde desde hace más de 10.000 años (Brack, 2000) los agricultores campesinos han criado –no manejado– con cariño y dedicación más de 180 plantas comestibles. Es asombrosa la gran diversidad de variedades que aún conservan y consumen en sus pequeñas y dispersas chacras.

Más de 4.000 cultivares de papas nativas, otras 4.000 de camote (Roca y Manrique, 2005) y 1.600 accesiones de maíz (Manrique, 1997) son pruebas más que suficientes de esta crianza llena de rituales, que no son otra cosa que manifestaciones de cariño y respeto a la naturaleza, la Pachamama, y a sus

cerros sagrados, Apus, Taita Huamananis, Jircas, Achachilas... Esta gran diversidad fue cultivada y conservada gracias a saberes milenarios para criar variedades de plantas que “conversan” con el clima y los suelos andinos (PRATEC, 2006; Chuyma Aru-Puno, 2007; ABA-Ayacucho, 2008).



Cultivos nutraceuticos andinos y saberes de crianza

Los cultivos andinos, sean estos granos como maíz, quinua, cañihua, kiwicha, tarwi, frijoles, o tubérculos y raíces como papa, camote, yuca, oca, olluco, mashua, maca, yacón, achira, mauka, ahipa, constituyen elementos básicos para la alimentación y nutrición de la mayoría de la población del Perú.

En términos generales algunas especies son ricas en proteínas de calidad, carbohidratos de fácil digestión, ácidos grasos esenciales y micronutrientes como los minerales esenciales, vitaminas, carotenoides, fenoles, antocianinas, fructooligosacáridos y glucosinolatos, la mayoría de los cuales tienen efectos antioxidantes que contribuyen a prevenir y curar enfermedades (Roca y otros, 2007). Los granos aportan proteínas y grasas benéficas y los tubérculos y raíces, carbohidratos. La gran variedad existente de cada una de estas especies aporta, en mayor o menor cantidad, micronutrientes esenciales. Es decir, son alimentos nutraceuticos o funcionales que nutren y también previenen y curan enfermedades.

El consumo de la diversidad de plantas andinas en las diferentes preparaciones que ofrece la cultura culinaria local, es lo que produce en el organismo humano los efectos nutraceuticos. Estos alimentos, de comprobadas propiedades funcionales, han sido cultivados con los milenarios saberes de crianza, tales como las “señas” para predecir el clima, los “secretos” y las prácticas que permiten a las plantas crecer bien, además de constituir lo más adecuado para una agricultura de secano en las chacras generalmente ubicadas en laderas.

El 81,8% de los agricultores del Perú son campesinos que cultivan en el 63,8% de toda la superficie agrícola del país bajo condiciones de secano (figura 1). Viven agrupados en las 6.277 comunidades campesinas andinas y 1.322 comunidades nativas de la selva (IV Censo Nacional Agrario, 2012). Son ellos quienes en sus pequeñas, múltiples y dispersas chacras producen más del 60% de lo que consume la mayoría de la población del país, no solo del campo sino también de las grandes ciudades. Esta realidad de la agricultura en el Perú pone en evidencia la importancia que para la seguridad y soberanía alimentaria tiene la agricultura campesina.

Cambio climático y suficiencia alimentaria

Las plantas andinas, tan diversas, están adaptadas a los cambios del clima. Es necesario aclarar que si bien estos cambios obedecen a ciclos naturales el cambio que se caracteriza por calentamiento global se debe principalmente a la rápida elevación de la temperatura en el planeta debida a la excesiva emanación en la atmósfera de gases de efecto invernadero, producto de la actividad humana que, dado el sistema económico imperante es socialmente individualista y muy competitiva. La contaminación no es solo del aire por la mayor concentración de gases de efecto invernadero, sino también del agua, el suelo, las plantas, los animales y sobre todo del alma de niños y jóvenes, a quienes se incentiva a un consumo compulsivo. Esta gran contaminación ha incrementado la frecuencia e intensidad con que ahora se presentan los eventos extremos del clima: sequías, heladas, granizos, vientos huracanados, exceso de lluvia en periodos muy cortos y cuyos efectos e impactos son cada vez mayores.

Los expertos que vienen estudiando el actual cambio climático dicen que el Perú es uno de los tres países del mundo con mayor vulnerabilidad a sus efectos e impactos (Brooks, 2003). Expertos peruanos señalan que entre las actividades productivas más vulnerables a estos efectos está la agricultura.

Frente a este panorama se hace cada vez más necesario fortalecer los saberes de los campesinos herederos de esta milenaria sabiduría, a quienes ahora se les quiere hacer invisibles

Granos, diversidad criada. De arriba a abajo: maíz, tarwi, quinua, cañihua, frejol, achita.  A. Mujica, J. Valladolid

llamándoles “pequeños agricultores familiares”. La sabiduría andina de crianza va más allá que la práctica agroecológica. Es más holística, al considerar a la naturaleza y sus deidades como personas vivas, equivalentes a los humanos; ellos también “comen” y “saborean” la diversidad de plantas y animales. Los campesinos comparten con ellos, mediante rituales, los primeros frutos de las siembras muy tempranas, *michca* o *ma-huay*, que se cosechan en los carnavales.

Fortalecer este modo de vida que deviene de una cosmovisión andino-amazónica es también una alternativa frente al cambio climático para que la mayoría de la población del Perú tenga suficiencia alimentaria, que en palabras de un campesino de la comunidad de Jocos, Cajamarca, es: “Sembrar de todo, diversidad de plantas para comer de todo, diversidad de comidas y entre todos: naturaleza, deidades y humanos”, es decir todo el *ayllu* (la familia).

La suficiencia alimentaria va más allá de los conceptos de seguridad y soberanía alimentaria que, en lo esencial, no dejan de ser antropocéntricos. La suficiencia alimentaria es para que todos, naturaleza, deidades y humanos, “vivan” con bienestar: *Ayllupi Sumac Kawsay* (vivir bonito en familia).

El fortalecimiento de la cosmovisión andina pasa por criar simultáneamente el paisaje de cada comunidad, con lagunas que almacenen el agua de las lluvias y montes y praderas naturales, donde crecen los llamados parientes silvestres de las plantas de cultivo, resistentes a los extremos climáticos y con propiedades curativas. También allí se encuentran las plantas y animales silvestres que son “señas” para predecir el clima, importantes en una agricultura de secano como es la agricultura andina. El incremento de la diversidad y variabilidad de plantas de cultivo en las chacras es otra crianza importante, juntamente con la crianza de la diversidad de animales en las praderas naturales.

Todas estas crianzas requieren fortalecer la organicidad comunal vigorizando los grupos de trabajo comunitario –*ayni*, *minka*– y recuperando o recreando las autoridades tradicionales para el cuidado de las chacras y el ganado: *varayoq*, envarado, *manrani*, etc.

Fortalecer los “caminos para el intercambio de la diversidad de semillas y los saberes de crianza” entre las comunidades de una misma cuenca hidrográfica es muy importante. Este intercambio debe realizarse “en su momento y en su lugar”; su momento es después de las cosechas y su lugar son los centros ceremoniales de origen prehispánico. Mediante este intercambio ritual, al que los campesinos concurren en peregrinación, se incrementa la diversidad de semillas en las chacras.

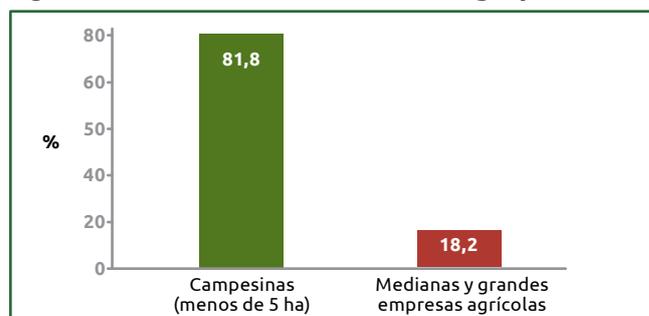
En condiciones de secano es muy importante sembrar en cada una de las múltiples chacras mezclas de diversidad y variedad de semillas en diferentes momentos de siembra y a diferentes alturas. Solo así se asegura tener suficiencia alimentaria para todo el *ayllu*. En toda esta estrategia para minimizar los riesgos por razones del clima, ahora incrementado por el cambio climático, es clave reforzar la espiritualidad andina (rituales, peregrinaciones a los centros ceremoniales) que contribuye a fortalecer la organicidad del *ayllu* y el respeto a la naturaleza y sus deidades, sean andinas o cristianas (Jesucristo, vírgenes, santos) que ahora, después de 500 años de crianza, son miembros del *ayllu* al igual que el sol, la luna, Huilca Chacata (constelación que se encuentra en el cielo del hemisferio sur).

La sabiduría de los criadores de diversidad que viven en las comunidades campesinas y nativas es también alternativa viable para que la mayoría de la población del país tenga suficiencia alimentaria. Esta afirmación no es una utopía, es una realidad que se plasma en los logros obtenidos después de más de 15 años de acompañamiento para el fortalecimiento de la cosmovisión andina en la comunidad campesina de Quispillaccta, Ayacucho, por la Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA-



Intercambio de semillas en el Centro Ritual de Raqchi. CEPROSI-Cusco

Figura 1. Número total de unidades agropecuarias



Fuente: INEI, IV Censo Nacional Agropecuario, 2012.

Ayacucho) y en la comunidad de Queramarca por el Centro de Promoción de Sabidurías Interculturales (CEPROSI-Cusco).

Julio Valladolid Rivera

Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas (PRATEC), Perú
jvalladolidr@gmail.com

Referencias

- ABA-Ayacucho, 2008. **Sabidurías campesinas. Tarpuy Kawsay y wata mikuy**, Tomo II.
- Chuyma Aru-Puno, 2007. **Señas y secretos de crianza de la vida**. Puno.
- Brack, A., 2003. **Diez mil años de domesticación**. Lima: Bruño.
- Brooks, N., 2003. **Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework**. Reino Unido: CSERGE / School of Environmental Sciences. University of East Anglia.
- Roca, W. y otros, 2007. **Indigenous Andean Root and Tuber Crops: New foods for the New Millennium. Chronica Horticulturae 47-4**.
- Tapia, M.; Canahua, A.; Gavidia, I., y Quispe, M., 2014. **Razas de quinuas del Perú**. Lima: ANPE Perú y Concytec.
- Valladolid R., J., 2012. **Guía de saberes para la crianza de la agrobiodiversidad andina**. PRATEC.
- Valladolid R., J., y Apffel Marglin, F., 2001. **Andean Cosmobiology and the Nurturing of Biodiversity in Indigenous Traditions and Ecology**. En Grim, J. A., ed., *The Interbeing of Cosmology and Community*. Cambridge: Harvard University Press.



Nutrición infantil en comunidades rurales de Bolivia: estrategias para mejorar

MARÍA C. OMONTE

El trabajo con agricultura y nutrición que realiza la ONG Vecinos Mundiales ha llevado a problematizar muchos de los enfoques tradicionales. Si no se toman en consideración los elementos propios de la tradición y si no se incorpora el trabajo a la dinámica de los conocimientos tradicionales, los proyectos de desarrollo pueden enfrentar grandes obstáculos.

Vecinos Mundiales es una ONG internacional sin fines de lucro presente en África, Asia y América Latina. En Bolivia ha estado trabajando con agricultura y nutrición en zonas altoandinas desde 2005 y en este proceso ha aprendido que las relaciones entre agricultura y nutrición son más complejas de lo que parecen. Hemos aprendido lecciones que cuestionan o matizan los enfoques tradicionales utilizados comúnmente en proyectos de agricultura y nutrición. Primero, aumentos en la producción de alimentos no necesariamente se traducen en mejoras nutricionales. Segundo, el enfoque casi exclusivo de trabajar con madres de familia para mejorar la nutrición no basta si no se toman en cuenta las relaciones intrafamiliares. Tercero, el énfasis en mejorar los conocimientos de las madres sobre el valor nutricional de los alimentos es necesario pero no suficiente ya que se deben tomar en cuenta –y construir sobre ellos– los sistemas de conocimientos, recursos e instituciones propias de las comunidades (Vecinos Mundiales Bolivia, 2014).

Vecinos Mundiales Bolivia (VMB) trabaja desde hace más de 20 años en comunidades rurales del norte de Potosí. A través de los años ha trabajado en diversos temas como conservación de suelos, liderazgo, salud reproductiva, manejo de recursos naturales, pastos y forrajes y cosecha de agua, entre otros. En 2005 empezó una serie de actividades orientadas a mejorar la nutrición en la zona de trabajo. Estas actividades cubrieron un espectro amplio de enfoques, desde los fundados en la disponibilidad de alimentos basada en tecnología, hasta el uso de alimentos basado en la movilización comunal y la reflexión sobre la importancia del rol y los conocimientos de las madres, las familias y la comunidad. En 2008 los niveles de desnutrición crónica infantil en el departamento de Potosí (34%) superaban el promedio nacional (21%), y la tasa de mortalidad infantil era de 101 por 1000 nacidos vivos, frente a 42 del promedio nacional (Ministerio de Planificación del Desarrollo de Bolivia, 2010).

Mejor alimentación familiar

En el período 2005-2009, con el auspicio de la Fundación McKnight, VMB ejecutó un proyecto dirigido a introducir variedades

de leguminosas a fin de mejorar, entre otros aspectos, la alimentación familiar. Se introdujeron variedades de haba (*Vicia faba*), arveja (*Pisum sativum*), frejol (*Phaseolus vulgaris*), tarwi (*Lupinus mutabilis*) y maní (*Arachis hypogaea*), estableciendo más de 200 ensayos de adaptación de las variedades en 36 comunidades. Igualmente se implementaron ocho ensayos sobre abonos verdes que incluían tarwi, avena y haba. Al mismo tiempo se recogieron datos antropométricos de niños (talla y peso) dos veces al año y más de 2.200 registros de 24 horas en 30 comunidades (Berti y otros, 2010: 741-749). En este período se trabajó también con grupos de mujeres en las comunidades, alentándolas a probar y adoptar recetas a base de leguminosas. Se asumió que una vez identificadas las mejores variedades de leguminosas, los agricultores y sus familias las incorporarían en sus sistemas de producción así como en su dieta diaria. En realidad, aunque los conocimientos de las mujeres se incrementaron en un 16%, no hubo cambio alguno en sus prácticas alimentarias.

Frente a esos resultados, entre 2008 y 2010, VMB emprendió una autoevaluación crítica de su trabajo. Poco a poco la reflexión cristalizó y se implementó una nueva estrategia para mejorar la nutrición en una nueva fase del proyecto (2009-2013).

Estudios en las comunidades donde ha operado el proyecto revelaron que las barreras que enfrentaban las madres para el mejoramiento de la alimentación infantil tenían que ver con que ellas se sentían solas en su labor de cuidar al niño, notaban ausencia y desinterés del esposo y por tanto no se animaban a realizar cambios (Jones, 2011: 135). El proyecto encontró que las madres también enfrentaban resistencia a cambios por parte de sus suegras. El primer gran reto era incluir al esposo, a las suegras y a toda la familia en las actividades de un proyecto de nutrición infantil que era culturalmente considerado como “tema de mujeres”.

En esta fase redujimos el número de comunidades atendidas, de más de 30 a cinco, para poder hacer las cosas mejor y aprender de ellas. De inicio se invitó formalmente a los varones a participar en los eventos del proyecto. Lento pero seguro, en tres comunidades (Lancaya, Alta Ticanoma 1 y Chacoma) logramos



Lorenzo Ramos, de la comunidad de Lancaya, apoya a su esposa en la crianza de sus hijos. Yesmina Cruz



Juana Calle de la comunidad de Chacoma. Yesmina Cruz

reunir en el mismo evento tanto a varones como a mujeres. En cambio, en las otras dos comunidades (Camacachi y Cayastía) nos reunimos con varones y mujeres pero en eventos separados, ya que culturalmente no aceptaban sentarse uno al lado del otro. Usamos enfoques innovadores para motivar a las familias, especialmente a los varones, a ser parte activa del proyecto:

- a) durante los talleres tratamos de generar un clima de confianza con los participantes a través de conversaciones informales sobre temas de su interés, tratándonos como iguales sin plantear diferencia entre “técnicos” y “agricultores”;
- b) alentamos el reconocimiento social de que madres, padres, abuelos y abuelas tienen conocimientos valiosos que compartir entre ellos y con los demás actores de la familia como los jóvenes y los niños;
- c) priorizamos cuatro temas de nutrición infantil: lactancia materna, alimentación complementaria, diversidad en la dieta y apoyo intrafamiliar, abordándolos a partir del diálogo y la reflexión sobre sus implicaciones en desarrollo del niño (cognitivo, físico y social) y su repercusión futura sobre la familia y la comunidad;
- d) promovimos la reflexión sobre el rol del padre en la alimentación familiar y principalmente en la de los niños menores de cinco años, con un enfoque de apoyo solidario al interior de la familia;
- e) implementamos metodologías participativas visuales y orales que permitieron una mejor comprensión de los mensajes y mayor participación en los eventos, además de fortalecer la autoconfianza de los y las participantes. Introdujimos el video comunitario, lo que incentivó la participación así como la reflexión de las familias y generó curiosidad e interés por asistir a los eventos. Los participantes aprendieron rápidamente a usar el equipo de video a través de juegos y ejercicios, y así dirigieron y filmaron videos cortos con mensajes que se mostraron en proyecciones a la comunidad. Con el apoyo

de los facilitadores y con técnicas de investigación-acción participativa y visualización, los participantes identificaron y analizaron los asuntos importantes para su comunidad. Así, se puso en marcha un proceso de aprendizaje, información compartida e intercambio dinámico con la comunidad que estimuló el cambio de prácticas.

Hasta 2009 se había trabajado solamente con mujeres. Incluir a los varones, suegras y otros miembros de las familias ha logrado que se revalorice el rol que cada uno de ellos cumple en la vida familiar y, en particular, en la alimentación de los niños pequeños. La importancia de incluir al varón en los programas nutricionales en el área rural se hace más evidente debido a que es el varón quien decide lo que se va a producir en las parcelas familiares. Es él quien a través de las migraciones temporales, provee de ciertos alimentos a la familia y es quien busca intercambiar sus productos por otros si lo considera necesario. El cambio en las prácticas alimentarias tiene que ver con un proceso de negociación familiar entre los diferentes miembros adultos del hogar, especialmente con el esposo y en varios casos con la suegra o madre que habita con ellos.

Alimentación y conocimiento local

La segunda estrategia del proyecto fue tratar de entender mejor el conocimiento local relacionado con la alimentación infantil, tan arraigado que dificultó la adopción de cambios importantes en sus prácticas. Hasta 2008 VMB implementó procesos de transferencia de tecnología hacia los agricultores de una forma vertical y con escaso apoyo didáctico. Esta forma de trabajo suponía que transmitir información era suficiente para generar cambios en la forma de producir o de alimentarse de las familias. Pero esa forma de llegar a las familias no generaba confianza en los mensajes que los facilitadores transmitían y menos autoconfianza en las propias familias ya que no tomaba en cuenta su propio conocimiento.

En esta nueva fase el equipo del proyecto decidió indagar sobre los conocimientos de las familias sobre lactancia materna, alimentación complementaria, diversidad en la dieta y apoyo intrafamiliar. Se adoptó el siguiente orden general para los talleres: de documentación del conocimiento local; de diálogo de saberes entre ese conocimiento y el que el equipo impartía y de profundización para producir mensajes sencillos pero claros sobre cada tema abordado. Esta nueva estrategia permitió conocer, entender y tomar en cuenta los conocimientos ancestrales presentes en las prácticas cotidianas de las familias que impedían la adopción o la adaptación de los “nuevos conocimientos”.

El diálogo con las familias mostró que la desnutrición está relacionada con mucho más que la disponibilidad de alimentos o la transferencia de información sobre nutrientes de origen animal o vegetal. Sin duda está relacionada con el hecho de que las familias no entienden los efectos de la alimentación en los niños recién nacidos o la composición nutricional de las comidas, es decir, la importancia del consumo diversificado de energía, proteína, vitaminas y minerales. Al mismo tiempo, la nutrición está relacionada con la falta de responsabilidad del hogar en su conjunto respecto a la alimentación familiar. Está también influenciada por la gran carga de trabajo cotidiano de las madres –especialmente en épocas de intenso trabajo agrícola, como las de siembra y cosecha– que no les deja tiempo para el preparado de alimentos nutritivos o para la lactancia materna para el niño pequeño. La presión es mayor en proporción al tamaño de la familia y el número de niños que cuidar.



Padres de la comunidad de Ticanoma difunden sus productos locales a través del video comunitario. Yesmina Cruz

Figura 1. **Apoyo intrafamiliar. Mejoras de los padres en los temas abordados: reporte de las madres**

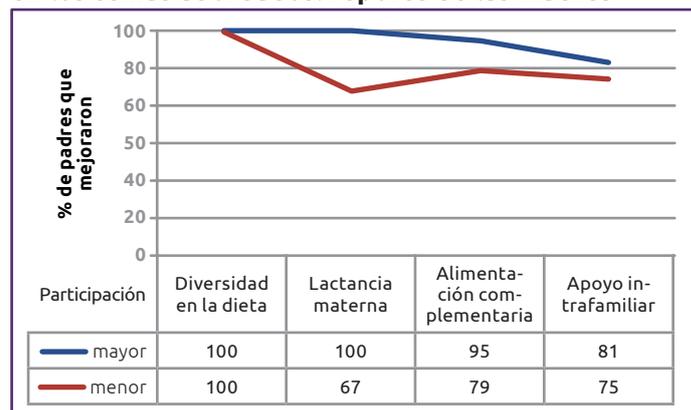


Figura 2. **Diversidad en la dieta. Consumo de alimentos durante la semana previa a la evaluación**

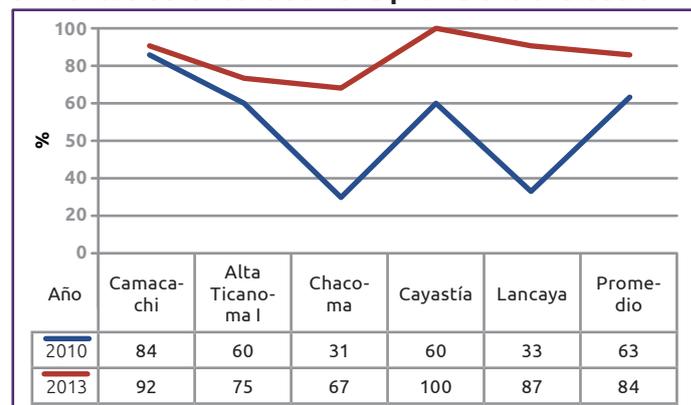


Figura 3. **Cambios en las prácticas de lactancia materna (LM)**

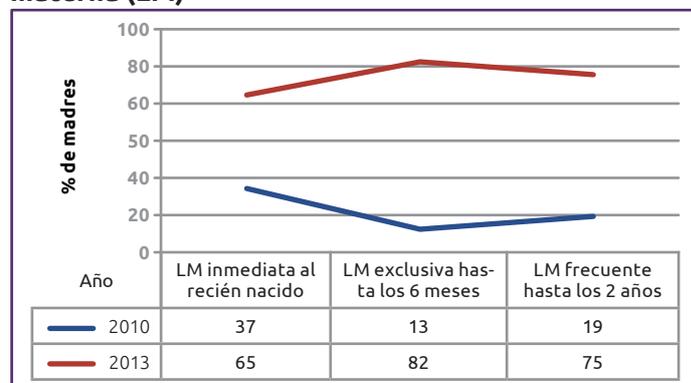
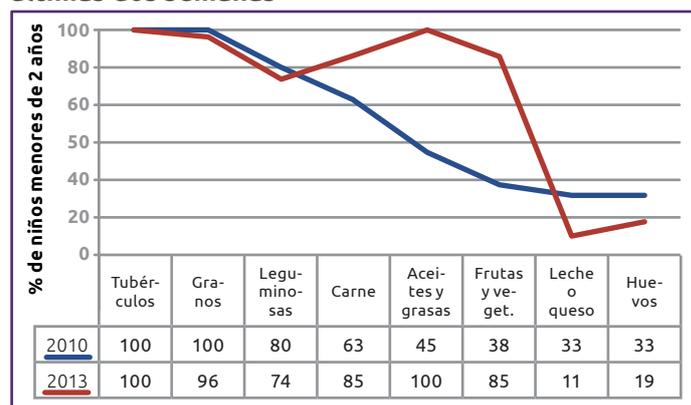


Figura 4. **Alimentación complementaria. Familias que compraron frutas y verduras con vitamina A en las últimas dos semanas**



Fuente de todos los gráficos: Vecinos Mundiales Bolivia.



Abuelas que siempre participaron en los talleres enriqueciendo con sus conocimientos, Emilia e Inocencia de la cominidad de Chacoma.
Yesmina Cruz

La nutrición está también influenciada por la distancia hasta los mercados, los centros de salud u otras zonas altitudinales donde se producen alimentos complementarios; por la disponibilidad de agua y de tiempo para el procesamiento de ciertos alimentos nutritivos como la quinua (*Chenopodium quinoa*) y el tarwi, de los cuales se debe extraer la saponina antes de consumirlos. La nutrición está incluso vinculada al cambio climático, ya que el incremento de la temperatura limita la elaboración del chuño (papa deshidratada por el frío que puede conservarse por años y es esencial en la dieta de las comunidades andinas tanto en épocas de abundancia como de escasez de alimentos). La facilidad en la preparación del arroz y el fideo hace que estos sean incorporados como ingredientes importantes en la dieta diaria familiar.

Finalmente, la nutrición está relacionada con la valoración social de los alimentos. Las mamás saben que el tarwi o la quinua son productos altamente nutritivos pero, cuando comparan sus alimentos con la comida urbana, suponen que esta es mejor porque existe la idea de que comer como se hace en las ciudades es símbolo de un estatus socioeconómico más alto; muchas veces como reflejo del aura de modernidad que acompaña a lo urbano, otras por un abierto estímulo de la propaganda comercial.

Logros del proyecto

Se ha logrado, hoy en día, que los varones piensen que deben apoyar a sus esposas en tareas concretas de alimentación de los niños; que no basta producir o comprar cualquier tipo de alimento para sus hijos sino los que son más nutritivos, y que los recién nacidos y los niños pequeños deben tener una dieta basada en la lactancia materna así como en los alimentos más adecuados (figura 1). Se ha logrado también que exista mayor diversidad en la dieta (figura 2), que la lactancia materna (inmediata, exclusiva y prolongada) haya mejorado (figura 3), así como la calidad, frecuencia y consistencia de la alimentación complementaria (fi-

gura 4). Los niveles de consumo de fuentes de grasa, verduras y frutas fuentes de vitamina A, así como carne roja fuente de hierro, se han elevado significativamente. Anteriormente estos tres elementos eran deficitarios en la dieta infantil de la zona.

Las madres, padres, abuelos y abuelas perciben que la buena alimentación a través de las comidas diversas contribuyen al *yuyay*, que significa en quechua desarrollo cognitivo para discernir con sabiduría la vida y los destinos de la comunidad; al *kawsay*, que es la posibilidad de vivir más años y no enfermarse, y a la *kallpa*, que es tener fuerza para trabajar y vivir en las condiciones ambientales de la zona. ■

María C. Omonte

Representante nacional, Vecinos Mundiales-Bolivia, Cochabamba, Bolivia
momonte@wn.org

Referencias

- Berti, P., Jones, A., Cruz, Y., Larrea, S., Borja, R. y Sherwood, S., 2010. **Assessment and Characterization of the Diet of an Isolated Population in the Bolivian Andes.** *American Journal of Human Biology*, 22,741-749.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo de Bolivia, 2010. **Desarrollo humano en el departamento de Potosí.** La Paz, Bolivia: UDAPE/PNUD.
- Jones, A., 2011. **Overcoming Barriers to Improving Infant and Young Child Feeding Practices in the Bolivian Andes: The Role of Agriculture and Rural Livelihoods.** Tesis de doctorado, Ithaca, EEUU: Universidad de Cornell.
- Vecinos Mundiales Bolivia, 2014. **Aprendizaje-acción sobre soberanía alimentaria y nutrición en comunidades del Norte de Potosí.** <http://www.infoandina.org/es/content/combatiedo-la-desnutricion-infantil-en-los-andes-bolivianos> (último acceso: diciembre 2014).

Agricultura familiar y nutrición de las familias ashánincas y matshiguengas en el valle del río Apurímac (VRAE)

Uno de los principales problemas por los que están atravesando las poblaciones nativas amazónicas es el despojo de sus tierras y recursos e invasiones de su territorio. Esto genera situaciones de pobreza que se expresan en altos índices de desnutrición que afectan principalmente a las madres de familia, niños y ancianos.

Es conocido que hay una relación directa entre alimentación, nutrición y enfermedad. Los pobladores nativos se encuentran desnutridos con baja ingesta de calorías y proteínas, lo que los predispone a ser afectados más fácilmente por los cambios de temperatura llamados “friajes”, que son temperaturas bajas extremas que se acentúan mayormente en las madrugadas. En la mayoría de casos esto acelera los cuadros de resfríos, gripes y neumonía en niños y ancianos.

Cuando se inició el desarrollo del proyecto de agricultura y nutrición en estas comunidades se elaboró una línea de base propia que arrojó una ingesta promedio de 1.337 calorías y 24,48 gramos de proteínas. Las recomendaciones mundiales al respecto indican un consumo diario mínimo de 2.300 a 2.500 kilocalorías y entre 48 y 52 gramos de proteínas. Esto motivó a la ONG Desarrollo Rural Sustentable (DRIS) a llevar a cabo diversos proyectos con énfasis en la alimentación mediante técnicas de agricultura orgánica enfocadas en la familia.

El proyecto buscaba crear condiciones de producción de alimentos vegetales y animales en seis comunidades nativas del valle del río Apurímac, distrito de Kimbiri, Cusco, Perú, de 2011 a 2012. Las comunidades fueron: Anaro, Sampantuari, Otari, Capiroshiato, Huayanay, Cashiroveni y Pomorine; estas dos últimas, matshiguengas. El proyecto buscó también, mediante el consumo adecuado de calorías y proteínas, una mejor adaptación de los pobladores a las bajas temperaturas.

Se realizaron capacitaciones *in situ* y nombramiento de promotores locales



Cosecha de rabanito en Cashieubeni. Autor

para garantizar la continuidad del uso de técnicas naturales para el control de plagas y enfermedades de los cultivos, recuperación de especies de hortalizas nativas, su incorporación en su plan de siembra, etc.

Se trabajó con especies locales e introducidas de maíz, frijol local rojo, maní, arroz y camote de la zona, tratando en lo posible de no introducir especies diferentes que puedan alterar el agroecosistema. Asimismo se trabajó con biohuertos donde también había especies propias como el icetaqui o verdolaga (*Portulaca oleracea*), el dale dale (*Calathea allouia* Aubl.), la papa magona, etc. Se usaron abonos orgánicos e insecticidas caseros para el control de plagas. Esto permitió que las familias obtuvieran una cantidad de alimento extra, lo que proporciona a la población alimentos que le permiten mantener la ingesta diaria recomendada.

La cosecha de estos productos fue de 650,25 kilos de alimentos entre maíz, frijol, maní, arroz, frijol de palo, camote, lo que significa un valor de 2.443.058 kilocalorías y 58.608 gramos de proteínas. Las familias consumieron huevos y carne de aves. El proyecto permitió a la población obtener alimentos adecuadamente

para enfrentar mejor el frío. Esto hizo que los agricultores familiares captaran bien los objetivos del proyecto.

La población guarda semillas y, con las técnicas aprendidas, replica el modelo de producción de alimentos. Uno de los objetivos en el futuro es que aumente la producción y se puedan tener excedentes para comercializarlos en el distrito, ya que la demanda de maíz, arroz y frijol está asegurada.

Esta experiencia es importante porque asegura la producción para el consumo familiar y para la venta, ya que las características organizativas y asociativas de estas comunidades indican que un primer paso consiste en apuntalar la alimentación y nutrición y luego la comercialización, pues se han dado casos en que la producción destinada a la alimentación se ha comercializado.

Es importante mencionar que toda actividad o proyecto debe hacerse en coordinación con la instancia superior de gobierno de la comunidad nativa, que en este caso es la organización Asháninka del valle Apurímac (OARA). ■

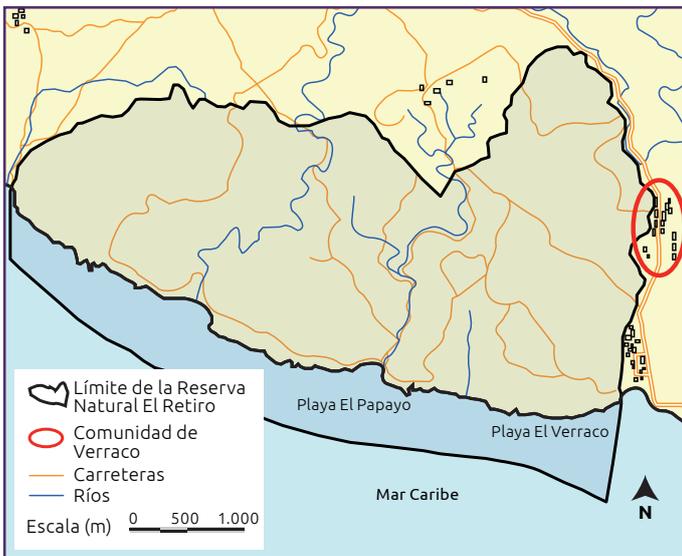
Rodolfo Masson Aguirre
Rodolfo_masson@yahoo.es

Agricultura familiar campesina y satisfacción nutricional en la comunidad de Verraco

GIRALDO ACOSTA ALCOLEA, LIUDMILA RAMOS BRAVO,
JULIA E. IZQUIERDO BERROA, MAYELIN SILOT LEYVA

El Corredor Biológico en el Caribe (CBC) es una iniciativa trinacional en la que participan Cuba, República Dominicana y Haití, dirigida a proporcionar un entendimiento sostenible entre el manejo de los sistemas agrícolas, la satisfacción de las necesidades de las comunidades y la conservación de la biodiversidad en las áreas protegidas que circundan a estas poblaciones. Bajo este precepto se desarrolló el presente trabajo que refleja la contribución a la seguridad alimentaria y nutricional que hace la agricultura familiar campesina de seis productores locales, desde y hacia la comunidad de Verraco (experiencia piloto de este proyecto), ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Natural El Retiro, en la provincia de Santiago de Cuba.

Localización de la comunidad de Verraco y la Reserva Natural aledaña, Santiago de Cuba



Fuente: BIOECO, Ing. Luis O. Álvarez, 2013.

La agricultura familiar campesina en la comunidad de Verraco

La agricultura familiar campesina es esencial para alcanzar la seguridad alimentaria y nutricional de la población pues le proporciona el 60% de los alimentos que consume a nivel mundial (FIDA, 2011) y más del 50% en América Latina (Altieri y otros, 2014). En Cuba este tipo de agricultura también hace un aporte importante a la dieta familiar y está ampliamente extendida, siendo considerada la más diversificada del país (Vázquez, 2009).

Es el sistema productivo predominante en la comunidad de Verraco, donde se caracteriza por el empleo de mano de obra familiar y comunitaria, la participación directa e indirecta

de las mujeres en su manejo, el uso de prácticas agroecológicas, la alta diversidad, calidad biológica y disponibilidad estacional de sus producciones, y el hecho de contar con pequeñas áreas no mayores a dos hectáreas. En Verraco, además, existe un alto nivel de interrelación comunitaria, solidaridad, cooperación, fuerte empatía y compromiso con la cultura alimentaria local y un elevado nivel de interrelación entre los líderes políticos formales y los productores. La región es accesible, está próxima a los mercados locales, y es parte de la Reserva de Biosfera Baconao, aledaña a la Reserva Natural El Retiro (ver mapa). En el proyecto participaron seis familias agricultoras.

La agricultura familiar campesina: clave para la seguridad alimentaria y la satisfacción nutricional

La relevancia de la agricultura familiar campesina como elemento esencial de la seguridad alimentaria y la satisfacción nutricional en Verraco se corrobora por su fuerte presencia en los diversos nichos de mercado locales (figura 1). Más del 95% de sus producciones se consumen allí, siendo el doméstico el de mayor peso (57%). En una menor proporción (4%), parte de la producción se destina a otros mercados, generalmente circunstanciales y selectivos, como el hotel y la empresa forestal, que reciben fundamentalmente cereza (*Prunus sp.*).

La variedad y disponibilidad de productos alimenticios abarca más de 36 surtidos, que van desde granos, hortalizas y viandas, hasta carne de aves, cerdos y carneros, y leche y queso –estos dos últimos, con mucha menor presencia en los nichos de mercado–, y representa la presencia de los siete grupos básicos de alimentos en la dieta tanto de los productores y sus familias como de los comunitarios, lo que contribuye a fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en la localidad.

El cumplimiento del parámetro de los grupos alimentarios básicos (tabla 1) indica, a nivel internacional, la garantía de una dieta saludable, variada y nutritiva, que repercute directamente en la calidad de vida (Castañeiras García, 2006), lo que contrasta con lo señalado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los

Alimentos cuando refiere que la dieta habitual de la mayoría de la población cubana es poco variada y monótona.

En Verraco, sin embargo, los seis productores no poseen aún condiciones agrícolas y técnicas para producir cereales (grupo I), pescado (grupo IV), yogurt (grupo VI) y azúcares (grupo VII), a los que acceden a través de la canasta básica, política gubernamental que garantiza niveles mínimos de alimentación y nutrición a toda la población cubana a precios subsidiados por el Estado.

Otro aspecto importante de la seguridad alimentaria que repercute en la satisfacción nutricional de las familias productoras, es el de los ingresos económicos destinados a la producción de alimentos. El análisis de este aspecto refleja un comportamiento similar en los seis casos analizados, con un valor promedio de 39,3%, cercano al índice de 30% –una vez satisfechas las necesidades alimenticias y nutricionales, los ingresos destinados al mantenimiento y reciclaje de la producción se encuentran alrededor de este último valor indicativo– que se traduce en seguridad alimentaria para la familia.

Los resultados obtenidos confieren a los productores y sus familias la categorización de hogares con seguridad alimentaria a un costo menor, según la tipología referida por Jiménez (1995), lo que fortalece y valida a la agricultura familiar campesina en esta localidad como garante del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, al convertirse en una alternativa segura, económica y estable a la canasta básica de alimentos. Lo anterior se potencia al conocer que, siendo estos productores solo el 0,64% de la población de la comunidad, aportan más del 40% de los alimentos dirigidos a la satisfacción alimentaria de sus habitantes. ■

Giraldo Acosta Alcolea
giraldo@bioeco.ciges.inf.cu

Liudmila Ramos Bravo
Julia E. Izquierdo Berroa
Mayelin Silot Leyva

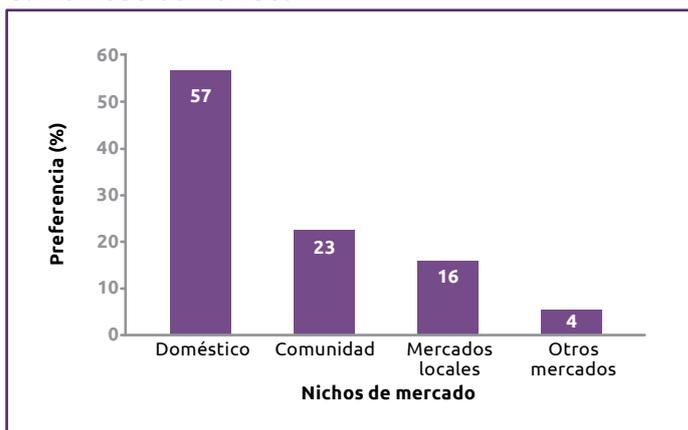
Referencias

- Altieri, M. A.; Nicholls, C. I., y Montalba, R., 2014. **El papel de la biodiversidad en la agricultura campesina en América Latina.** *leisa* 30-1: 5-8. <http://www.leisa-al.org/web/revistas/vol-30-numero-1.html>
- Castiñeiras García, Rita María, 2006. **Conceptos y metodología para la construcción de la canasta básica en Cuba.** *Revista Cuba Siglo XXI*, No. LXX, octubre de 2006, http://www.nodo50.org/cubasingloXXI/economia/castiñeiras_300906.pdf (último acceso: 27/12/2014).
- FIDA, 2011. **Informe sobre la pobreza rural. Nuevas realidades, nuevos desafíos: nuevas oportunidades para la generación del mañana.** FIDA: Roma.
- Jiménez, A. S., 1995. **Métodos de medición de la seguridad alimentaria.** *Revista Cubana Aliment Nutr* 1995; 9-1: 17. La Habana, Cuba.
- Vázquez Moreno, Luis M., 2009. **La experimentación de agricultores en agroecología como solución a las demandas tecnológicas de la agricultura familiar en Cuba.** *leisa* 25-4, 15-17. <http://www.leisa-al.org/web/revista-leisa/106-vol25n4.html>



Flora y fauna presente en el Corredor Biológico en el Caribe. ■
Nicasio Viña / CBC

Figura 1. Impacto de las producciones de los seis productores en los nichos de mercado de la comunidad de Verraco



Fuente: Autores.

Tabla 1. Clasificación básica de los alimentos con base en su aporte proteico y vitamínico

Clasificación	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII
Alimentos representativos	Cereales y viandas	Vegetales	Frutas	Carnes, aves, pescados, huevo y frijoles	Leche, yogurt y quesos	Grasas	Azúcar y dulces

Fuente: Castiñeiras García, 2006.



La semilla

en la conservación de los gustos y la historia

MARÍA MARGARITA BONICATTO, MARIANA E. MARASAS,
MARÍA LELIA POCHETTINO, SANTIAGO J. SARANDÓN

Cada práctica agrícola está orientada y sustentada por conocimientos que refieren a la producción y preparación de alimentos, la atención de la salud, la conservación del medio y un amplio rango de actividades que, al ser constituidas en armonía con el entorno, permiten el mantenimiento tanto de una sociedad como de su propio ambiente, incluso en contextos pluriculturales y procesos de cambio y globalización. Este conocimiento es único y propio para cada comunidad, ya que se modifica según procesos adaptativos y es transmitido generalmente en forma oral y en la acción compartida. Los saberes culinarios locales son parte del patrimonio alimentario y gastronómico de una comunidad, el cual es gestionado, comunitaria o individualmente, de diversas maneras que actuarán –o no– en el afianzamiento de la soberanía y seguridad alimentaria del grupo (Lema y Pochettino 2012).

La producción hortícola en los cinturones periurbanos

En el Partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, existe uno de los cinturones verdes más importantes de la Argentina. Allí la producción nace con la fundación de la ciudad a fines del siglo XIX. En este territorio acontecieron sucesivas oleadas migratorias en diferentes períodos históricos: a principios del siglo XX ingresaron inmigrantes principalmente de nacionalidad italiana, portuguesa o española; una segunda oleada proveniente de Europa arribó durante la segunda posguerra; también, la incorporación de migrantes internos a partir de la década de 1960 provenientes de las provincias del noroeste (Santiago del Estero, Salta, Jujuy) y, por último, la migración desde países limítrofes, principalmente Bolivia (Archenti y Ringuelet, 1997).

Los cinturones verdes representan territorios entendidos como espacios periurbanos conformados por una trama de quintas o huertas familiares –y otras de características más empresariales– que rodea a las grandes ciudades y su producción se destina especialmente a verduras de hoja y hortalizas de estación. Desde un punto de vista económico cumplen funciones de abastecimiento alimentario para la población de la ciudad y corresponden a una zona de transición entre el campo y la ciudad. En estos territorios, con fuertes presiones productivistas, se han adoptado ampliamente las propuestas tecnológicas del modelo de la revolución verde, con un avance en la incorporación de invernáculos y utilización de agroquímicos. A su vez, avanza un proceso de homogeneización que comienza con las semillas utilizadas, para continuar con la diversidad cultivada en las quintas y se traslada a los hábitos de consumo y alimentación.

Las principales hortalizas cultivadas son variedades o híbridos comerciales cuyo principal destino es el Mercado Central. Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, las principales producciones en invernaderos son (en orden de importancia): tomate, apio, lechuga, pimiento y espinaca, y otras menos importantes como pepino, chaucha (*Phaseolus vulgaris*), frutilla (*Fragaria* sp.) y albahaca. Y a campo: lechuga, acelga, tomate, apio, zapallito de tronco (*Cucurbita maxima*), alcaucil (*Cynara scolymus*), espinaca, repollo, remolacha, hinojo y otros.

Gran parte de los agricultores familiares del periurbano conviven con la necesidad o interés de cultivar productos acordes a las exigencias del mercado. Sin embargo, esta gran diversidad cultural debería reflejar una importante diversidad biológica, con lo cual se cree que los productores destinan también, tiempo, trabajo y recursos al cultivo de productos acorde a sus deseos, su historia y hábitos de consumo.

¿Conservan los agricultores familiares, variedades hortícolas acordes a sus gustos, deseos e historia?

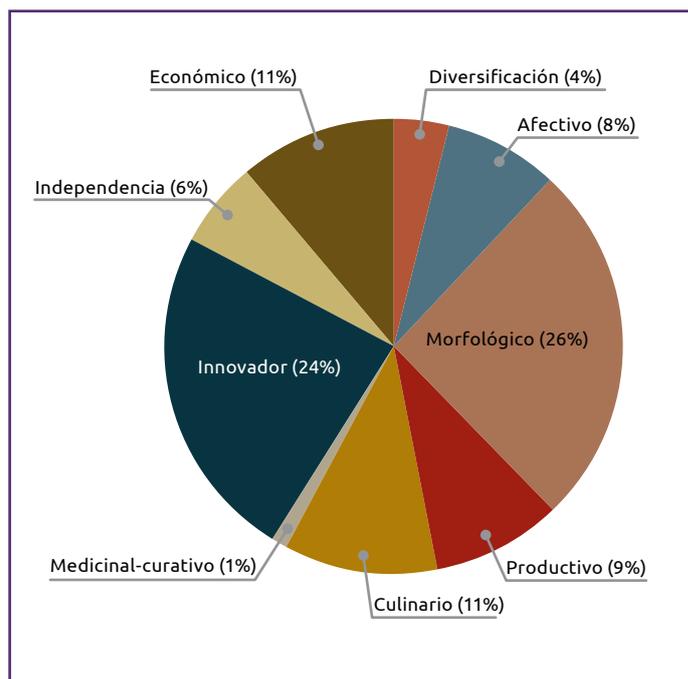
Para abordar esta pregunta tomamos información producida por entrevistas semiestructuradas durante los años 2010 y 2011, en el marco del proyecto de investigación “Sustentabilidad y agrobiodiversidad: análisis de los recursos genéticos locales y su relación con los conocimientos sobre su conservación y uso en agroecosistemas familiares del Cinturón Hortícola Platense”. Las entrevistas se realizaron en siete unidades familiares que compartieron información relacionada con la diversidad cultivada en sus quintas, las semillas conservadas y los motivos y criterios por los cuales conservan algunas semillas y otras no.

Pudo verse que los agricultores familiares siguen conservando semillas de todos los cultivos cuyas características botánicas lo permiten. Se conservan durante una o dos generaciones semillas de híbridos y variedades comerciales con el fin de ahorrar el dinero que implica su compra en las semilleras. Así también se conservan variedades obtenidas por intercambios,



Laura Olarte, agricultora del Cinturón Verde de La Plata, Argentina, con una variedad comercial de sandía enana (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai). M. Margarita Bonicatto

Figura 1. Motivos y criterios que explican la conservación de semillas por los agricultores familiares del Cinturón Verde de La Plata



Fuente: Autores.

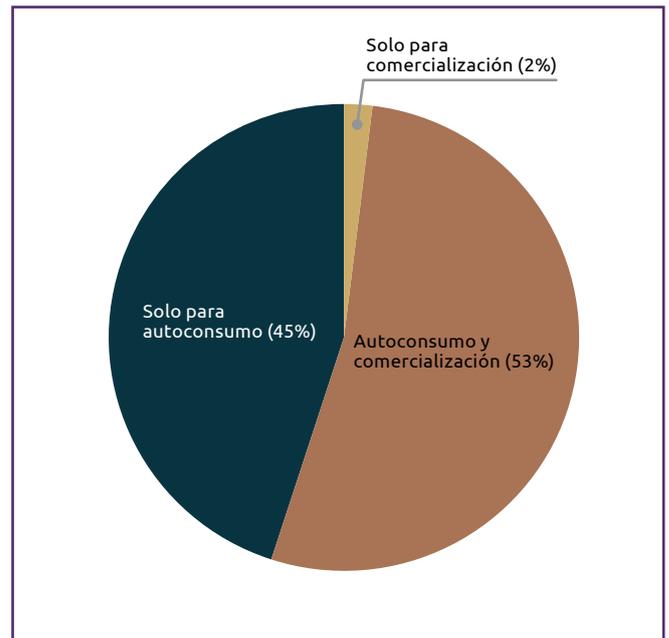
“Maizón hacemos, ponemos pero solo para consumos de nosotros. El maizón es el maíz grande, choclo grande que es más carnoso, los granos son más grandes y no son tan aguados y con eso hacemos humita, así que por eso sí ponemos, ponemos eso para hacer humita, solo para consumo de nosotros...”

Agricultora inmigrante de Bolivia.

“... nosotros teníamos semilla de repollo blanco, que era semilla casera también, ¡era un repollo que era dulce como la miel! Bueno, después cuando salieron los híbridos, que son estos, no lo quisieron más en el mercado a ese repollo blanco, eran unos repollos así (señala con las manos refiriéndose al tamaño) y bueno, lo dejé de plantar y perdí la semilla...”

Agricultor familiar.

Figura 2. Destino de los cultivos mencionado por los agricultores



Fuente: Autores.



Claudio Aguay, agricultor del Cinturón Verde de La Plata, Argentina, mostrando su cultivo de grilo (*Brassica napus L.*). M. Margarita Bonicatto



Semilla de tomate platense conservada por la familia Aguay, del Cinturón Verde de La Plata, Argentina. M. Margarita Bonicatto

regalos, herencias o traídas de su tierra de origen (para aquellos que son inmigrantes), relacionadas con la diversificación para la casa y el hacer cotidiano de las familias en torno a la preparación de alimentos, atención de la salud y trasmisión de la historia familiar.

Del total de plantas cultivadas mencionadas (186), los agricultores dijeron guardar o haber intentado guardar semillas de 133. Los motivos explicados se agruparon en criterios por los cuales se conservan, existiendo motivos que se relacionan con aspectos económicos, morfológicos, medicinales y afectivos, entre otros (figura 1).

Hay semillas que se conservan por motivos relacionados con la historia de la familia (afectivos), con recetas y comidas tradicionales (culinarios), con remedios caseros (curativos-medicinales) y que tienen la particularidad de conformar la diversificación para la casa y el hacer cotidiano de las familias.

Estos conocimientos comúnmente perduran en el tiempo ya que inclusive continúan en la memoria familiar a través de los recuerdos y relatos, aun en ausencia de las semillas para concretar su cultivo.

Reflexiones finales

A través de la información compartida intentamos reflexionar sobre la situación que viven muchas familias agricultoras del periurbano de La Plata, donde convive el cultivar relacionado a alimentos para la cotidianeidad de la familia, acorde a sus gustos y deseos, con la necesidad de cumplir con las expectativas de un mercado exigente en el producto. Podemos ver que a pesar de la fuerte presión del modelo de la revolución verde, tendiente a homogeneizar los agroecosistemas y los hábitos alimenticios, muchos agricultores de este periurbano aún conservan o recuperan semillas vinculadas con sus tradiciones que les permiten mantener, adaptar y transmitir a las siguientes generaciones tanto esas semillas como los saberes asociados sobre su uso y conservación.

Sin embargo, no hay que perder de vista que en un territorio como el periurbano de La Plata, las variedades conservadas son un pequeño porcentaje en comparación con la producción hortícola destinada al mercado (figura 2). En este sentido es necesario desarrollar y apoyar estrategias que



Plantinera en una quinta familiar.  M. Margarita Bonicatto

acompañen el mantenimiento, uso y difusión de esta biodiversidad, revalorizar la práctica de conservación de semillas y trabajar en estrategias que favorezcan el mantenimiento de las semillas por los agricultores, en un camino hacia una producción de alimentos sanos, en armonía con el ambiente y que represente la diversidad de gustos y necesidades nutricionales tanto de los agricultores como de los consumidores. ■

María Margarita Bonicatto

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP/ CONICET
mbonicatto@yahoo.com.ar

Mariana E. Marasas

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP/ IPAF-INTA

María Lelia Pochettino

Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada, FCNyM, UNLP/ CONICET

Santiago J. Sarandón

Curso de Agroecología, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP/ CIC

Referencias

- Archenti, A., y Ringuelet, R., 1997. **Mundo de trabajo y mundo de vida: Migraciones, ocupaciones e identidad en el ámbito rural.** *Papeles de trabajo* 6. Centro Interdisciplinario de Ciencias Etnolingüísticas y Antropológicas de la UNR.
- Lema, V. S., y Pochettino, M. L., 2012. **Cambio y continuidad al plato: los saberes culinarios y su rol en la dinámica de la diversidad biocultural.** En Babot, M. P.; Marschoff, M.; Pazzarelli, F.; eds, *Las manos en la masa: arqueologías, antropologías e historias de la alimentación en Suramérica.* Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba / Museo de Antropología UNC - Instituto Superior de Estudios Sociales UNT.

Proyecto Cadenas Agroalimentarias Gastronómicas Inclusivas

Entrevista a Luis Ginocchio

ENTREVISTADOR: TEOBALDO PINZÁS



Ing. Luis Ginocchio, coordinador del proyecto. Archivos LEISA

¿Cómo está planteando la Sociedad Peruana de Gastronomía la vinculación entre cadenas productivas alimentarias, inclusión y alimentación adecuada?

En la actualidad, por medio del proyecto “Cadenas Agroalimentarias Gastronómicas Inclusivas” de la Sociedad Peruana de Gastronomía (APEGA), que cuenta con el apoyo del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo, busca la articulación de los pequeños agricultores familiares y de los MyPEs de los mercados de abastos de la ciudades y también la mejora de sus herramientas de gestión empresarial. Para esto, se trabaja con un grupo de agricultores apoyando cadenas cortas de comercialización, desde hace más de un año, con una feria dominical en el distrito de Magdalena, zona bastante central de Lima. También tenemos como meta la actualización y modernización de las herramientas de gestión de mercados de abastos minoristas en Lima, que son espacios públicos fundamentales para la prosperidad de la agricultura familiar y la alimentación de las familias urbanas. Un tercer componente es un sistema de información que incluirá, además de los datos usuales como son los precios de los principales productos de la agricultura familiar del Perú, aspectos como el territorio del que provienen estos productos, como están organizados sus productores, que desafíos están teniendo para lograr y comercializar su producción (luchas contra los cultivos ilícitos, altitud sobre el nivel del mar, distancia a las carreteras, a las grandes ciudades). Todos estos aspectos son elementos diferenciadores que tendrán un efecto de reconocimiento por parte de los consumidores, que ayudará a

mejorar la rentabilidad de la pequeña agricultura familiar. Nosotros pensamos que la gastronomía tiene un desafío doble en este país: viabilizar a la agricultura familiar que produce la principal cantidad de los alimentos y al mismo tiempo, luchar contra las deficiencias alimenticias, que se expresan en los altos índices de desnutrición crónica infantil, que llega a niveles del 40% y hasta más en algunas partes del territorio nacional. Con lo cual se evidencia una gran paradoja: el que en el país de la gran agrobiodiversidad, de la abundancia de especies, con una variabilidad tremenda de sabores y contenidos nutricionales, provenientes de ecosistemas variados, tengamos todavía una elevada desnutrición infantil.

¿Cuál es la posición de APEGA sobre cómo reducir la desnutrición crónica en el país?

Desde APEGA estamos trabajando otro proyecto que hemos llamado “la dieta peruana”, con el que tratamos de promover un estilo de alimentación saludable, nutritivo y además sabroso que permita los peruanos, especialmente los niños, un bienestar mayor. Este fin de mes vamos a lanzar la dieta peruana, en una feria que organizaremos con el Ministerio de Agricultura y Riego, y las canastas regionales. La dieta peruana tiene que promover el consumo de muchos platillos y productos de la pequeña agroindustria rural que han ido siendo desplazados, en gran medida por la competencia con otros productos que trae la globalización. Entonces lo que busca la dieta peruana es persuadir a los consumidores de que hay que recuperar lo que hemos perdido, el consumo de productos tradicionales con efecto positivo sobre nuestra alimentación. Lo vamos a hacer con el apoyo del Ministerio de Agricultura, y esperamos que el Ministerio de Salud también participe, así como el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social que, a través del programa de desayunos escolares, tiene un rol importantísimo en el desarrollo de una oferta local de alimentos. La compra por este programa de los componentes de las canastas de producción local es vital. El eslogan que ha propuesto APEGA para la dieta peruana es “coma rico, coma sano, coma peruano”. Es decir, revalorar para innovar, rescatar nuestras mejores tradiciones culinarias y usar la inmensa despensa de la biodiversidad para luchar contra el flagelo del hambre y la desnutrición crónica, especialmente en los niños.

Entonces, con la “dieta peruana” se propone a un conjunto de entidades gubernamentales que recojan y promuevan esa iniciativa.

El mensaje de la dieta peruana al gran público es “coma los productos que tiene cerca, los productos que produce su región, recupere los hábitos alimenticios que tenían sus padres y sus abuelos”. En el tema de la nutrición de la población los diferentes niveles del Estado, los gobiernos de las regiones

con mayor problema de desnutrición, los gobiernos locales, son los socios naturales de APEGA. La revaloración de los alimentos producidos localmente no significa una negación de la modernidad, sino significa recuperar lo que nos hizo fuertes, lo que nos dio generaciones vigorosas. Nosotros no tenemos reparo en decir que la globalización es positiva para el mundo, pero para mejorar nuestra nutrición necesitamos a nuestros agricultores familiares productores de alimentos, nuestros mercados minoristas de abastos. En Lima solamente se estima que hay 2000 mercados, mercadillos, paradas y paraditas donde se expenden alimentos, infinidad de bodegas de barrio, donde expenden productos frescos. Entonces, en ese cambio de paradigma de la alimentación que está ocurriendo en el mundo. Hace poco leía de una gran cadena de ventas de hamburguesas a nivel global que está teniendo bajas en las ventas consistentes en los dos últimos trimestres,

sumen porque han sido reemplazados por otros productos de menor calidad nutricional pero muy publicitados. Innovar significa aplicar conocimiento, pero sin negar su origen, que es un conocimiento que viene de atrás, una sabiduría sobre la que tenemos que seguir construyendo.

Hay un sector de opinión para el que la agricultura familiar no puede asegurar la alimentación adecuada de una población en aumento y por eso insiste en que se debe incentivar la gran propiedad de la tierra y la aplicación de la agricultura convencional, con un alto uso de fertilizantes sintéticos, pesticidas e incluso semillas transgénicas.

Lo que tenemos es una agenda pendiente, cómo hacer que la agricultura familiar sea viable y que el campo se vuelva



Quinua, exhibición de granos andinos en el Gran Mercado de la Feria Mistura. ■ APEGA

porque los consumidores quieren más lo local, quieren recuperar su expresión cultural local. La gastronomía es una industria cultural, es una expresión propia de nuestra gente, entonces, esa búsqueda de la alimentación saludable y rica por supuesto, la gastronomía, es un doble reto que tenemos en APEGA y la Feria Gastronómica Mistura, en cuya edición de este año cada día cocinaron juntos un cocinero y un agricultor, es un escenario de ese reto.

Cuando se habla de nutrición, no se trata solamente de la desnutrición sino también de la alimentación inadecuada, que genera otro problema de salud pública, la obesidad.

Es verdad, comer bien también tiene que ver con la combinación y el volumen que estamos comiendo. El Dr. Elmer Huertas decía en la Feria Gastronómica Mistura de este año, "coma rico, coma sano, coma peruano y coma poco". Este es un mensaje, fruto del conocimiento, que se tiene difundir, y APEGA está colaborando con las campañas que están haciendo el Ministerio de Salud Pública, las organizaciones no gubernamentales y diferentes organizaciones locales, para que comamos de una mejor manera en cuanto al balance, la combinación y el tamaño de las raciones. El Ministerio de Salud Pública de Brasil ha publicado recientemente una actualización de su guía alimentaria, documento de orientación a los consumidores de ese país. Nuestros hermanos de los países vecinos están trabajando para evitar problemas de salud pública con base en revivir las tradiciones, recuperar ingredientes y productos procesados que tal vez ya no se con-

atractivo para los jóvenes, porque los agricultores en su mayoría son personas con más de cincuenta años de edad. Hay que crear las condiciones para que la agricultura familiar sea viable. Y eso tiene que ver con la promoción de la asociatividad y con un trabajo muy fuerte en el tema del conocimiento y la tecnología para incrementar la productividad. También, obviamente, el financiamiento y todo lo referente a la gestión empresarial. ¿Cómo hacemos para que podamos producir en función a un mercado? Ayer analizábamos en APEGA que, con el costo de la mano de obra que tenemos actualmente en el Perú, es difícil hacer viable la agricultura familiar en los andenes (terrazas). La recuperación de los andenes requiere mecanización. Es paradójico que en un país que requiere generar empleos estemos viendo como necesaria la mecanización, pero sin ella no habrá producción viable y va a haber abandono de andenes. Los andenes son una técnica prehispánica que permite para ampliar el área agrícola y el Perú es un país con muy poca tierra agrícola per cápita, no somos un país con grandes extensiones para sembrar transgénicos como otros países lo hacen. Somos un país que puede producir alimentos muy diversos, con muchas variantes de sabor, aroma, color y remuneración al paladar, para abastecer a nuestra gastronomía y no tener desnutrición sino al contrario, ser un país al que se pueda venir a aprender como comer. APEGA está consciente de que es una meta muy ambiciosa, pero ahí estamos trabajando día a día, para que la nutrición también sea uno de los grandes aportes que la gastronomía le hace al país. ■

Seguridad alimentaria y agricultura orgánica urbana en San Clemente



La señora Luz cultivando espinacas y rabanitos. Autora

El distrito de San Clemente, ubicado en la provincia de Pisco, Ica, Perú, fue uno de los lugares afectados por el terremoto del 15 de agosto de 2007. Después del sismo la pobreza se ha incrementado. La mayor parte de la población –19.324 habitantes (censo de 2007)– fue afectada directamente. Los bajos ingresos que las familias obtenían con trabajos agrícolas, como los cultivos de algodón y pastos, son ahora destinados ya no solo a la alimentación sino también a la reparación de sus viviendas y a la compra de utensilios de cocina y enseres para satisfacer sus necesidades. Esto también afecta a los pobladores del sector urbano quienes, con el fin de mejorar su alimentación, han solicitado participar en el proyecto “Seguridad alimentaria de 100 familias del distrito de San Clemente, Ica, Perú, mediante la agricultura orgánica urbana”.

Tradicionalmente los pobladores no consumían verduras o frutas, por lo que su ingesta de vitaminas y minerales era baja y su dieta estaba basada en carbohidratos provenientes de arroz, papa, fideos, galletas, etc. Después del terremoto esta situación se agravó, afectando principalmente a las mujeres y niños. Actualmente en los mercados se venden verduras pero su precio no está al alcance de la gran mayoría.

Las madres del sector rural se dedican, por lo general, al cultivo de algodón y maíz o ayudan a los esposos en las tareas de la chacra, mientras que en el sector urbano algunas se dedican

a vender pan, helados o gaseosas, o laboran en pequeñas bodegas, pollerías, restaurantes o mercados. Además, las variaciones del clima que pueden estar relacionadas con el cambio climático (olas de calor, “frijajes”) han afectado a los cultivos y también la salud de la población.

Programa de agricultura casera

La ONG Desarrollo Integral Rural Andino Amazónico (DIRAA), en acuerdo con el alcalde distrital, ha inicia-

do un programa de agricultura casera. La finalidad es crear condiciones para enfrentar la inseguridad alimentaria capacitando a las familias en aspectos básicos de agricultura casera, mediante la instalación de biohuertos familiares.

Características del proyecto

El proyecto busca desarrollar actividades productivas y capacitación técnica en nutrición básica, principalmente con mujeres, mediante la modalidad de biohuertos urbanos y periurbanos con el enfoque de agricultura orgánica y natural, para lograr que la población, especialmente las madres de familia, pueda producir hortalizas con métodos sencillos y fáciles de replicar. Se utilizan baldes, tinas, botellas descartables, cajones, costales viejos, llantas y cualquier recipiente en desuso que pueda servir para sembrar y cultivar hortalizas.

A diferencia de la sierra, las mujeres urbanas de la costa no cuentan con terrenos donde cultivar. Como provienen de lugares agrícolas tienen motivaciones para cultivar, lo que facilita el desarrollo de este tipo de proyectos. Las mujeres urbanas, al igual que la mayoría de mujeres, tienen diversas actividades fuera del hogar y estos proyectos van creando espacios de encuentro para la socialización de diversos temas y la recreación de sus conocimientos.

DIRAA cuenta con especialistas en la producción de hortalizas y animales menores en entorno urbano. Dos de sus especialistas participaron con FAO en

un proyecto de producción de hortalizas en espacios reducidos con motivo del terremoto de 2007, donde tuvo mucho éxito el tema de agricultura urbana manejada por familias.

Resultados visibles

Se han instalado 100 módulos de agricultura urbana manejados técnicamente donde se producen diversas especies de hortalizas. Hay dos tipos de sistemas productivos para la instalación de los biohuertos familiares de hortalizas: en recipientes y en suelo firme, según el área y la disponibilidad de las familias. Se entregan a las familias las semillas y una herramienta de mano, y la capacitación técnica se realiza mediante talleres y cursos. El alcalde está donando tierra agrícola pues, como es sabido, San Clemente se encuentra en un lugar donde el suelo presenta salinidad alta, lo que dificulta la producción de hortalizas.

Hay 100 familias alimentándose con diversas especies de hortalizas e incrementando su nivel de vitaminas y minerales. El proyecto busca incorporar el consumo de hortalizas producidas por ellas mismas con la ventaja de que son sanos y libres de plaguicidas, a diferencia de los que se comercializan en los mercados de estas zonas, que provienen de mercados o chacras donde se aplican agroquímicos industriales, por lo que tienen residuos tóxicos y constituyen un gran peligro especialmente para los niños y madres gestantes. Mediante cursos y talleres el proyecto difunde el buen uso de las hortalizas de los biohuertos, así como higiene alimentaria y la forma correcta de cocinar o preparar estos vegetales. Una gran ventaja es el ahorro logrado por el sistema de biohuertos, ya que las familias no tienen que comprar verduras y ese beneficio se convierte en mejores condiciones para la familia.

Finalmente, el trabajo de la mujer está siendo reconocido y valorado a nivel local y distrital. En un futuro sería posible crear una asociación de mujeres productoras de verduras orgánicas que, con personería jurídica, pueda comercializarlas y satisfacer una demanda existente. ■

Miryán Soledad Jimenez Salazar
DIRAA - diraalima@gmail.com

Red de Información, Comunicación y Educación Alimentaria y Nutricional para América Latina y el Caribe (ICEAN)

<http://www.fao.org/red-icean/es/>
La Red ICEAN es una comunidad multidisciplinaria de profesionales y técnicos vinculados a la información, educación y comunicación sobre alimentación y nutrición. Esta red busca fortalecer a sus miembros en aspectos teóricos y prácticos de la ICEAN, así como orientar líneas de desarrollo en este campo para América Latina y el Caribe. Su sitio web ofrece información y materiales sobre buenas prácticas de comunicación en estos temas. También ofrece publicaciones para el desarrollo de huertos escolares y proyectos de educación nutricional en escuelas primarias, entre otros temas.

Movimiento Scaling Global Nutrition



<http://scalingupnutrition.org/>
Fomento de la Nutrición (SUN por sus siglas en inglés) es un movimiento fundado sobre el principio de que todas las personas tienen derecho a una buena alimentación. Reúne a representantes de los gobiernos, la sociedad civil, las Naciones Unidas, empresas e investigadores en un esfuerzo colectivo para fomentar la nutrición. Los países que están implementando las políticas adecuadas colaboran con los socios para implementar programas con objetivos nutricionales compartidos, movilizando recursos para fomentar la nutrición en forma efectiva, con un enfoque en el empoderamiento de las mujeres. El intercambio de información y el desarrollo a partir de la experiencia ajena es fundamental para el progreso del Movimiento SUN. El sitio web se encuentra en inglés, francés y español.

Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición "Foro FSN"



<http://www.fao.org/fsnforum/es>
El Foro FSN constituye una red mundial de expertos sobre seguridad alimentaria y nutrición. Los miembros

registrados del Foro FSN pueden participar en discusiones en línea que son facilitadas por expertos. Se puede acceder al resultado de los debates, compartir noticias y recursos. El Foro FSN colabora también con importantes iniciativas globales y promueve las comunidades regionales.

Manos Unidas. Campaña contra el hambre

<http://www.manosunidas-online.org/>
Este sitio web está organizado en torno a una plataforma de formación en línea en la que se pone a disposición de los usuarios un conjunto de cursos cuyo objetivo común es la sensibilización para luchar contra el hambre, la enfermedad y el subdesarrollo de las personas más pobres y excluidas del mundo. Cuenta con una biblioteca virtual donde se pueden encontrar diversos materiales (videos, cuadernos de lectura, etc.) de carácter formativo publicados por Manos Unidas y disponibles para su descarga.

Observatorio de Seguridad Alimentaria

<http://www.observatorioseguridadalimentaria.org/>
El Observatorio de Seguridad Alimentaria es un recurso en línea del Centro Peruano de Estudios Sociales que sigue con atención y regularidad el estado actual y la evolución de la seguridad alimentaria en el Perú, en los niveles nacional, regional y local, así como el debate internacional sobre el tema. En este sitio web encontramos información sobre políticas públicas, programas de gobierno, noticias, publicaciones, indicadores, normatividad e iniciativas relacionadas con la seguridad alimentaria en Perú.

Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS)

<http://www.sudamericarural.org/ipdrs/quienes-somos>
El IPDRS es una iniciativa de la sociedad civil que nació en 2009 para promover enlaces, sinergias y acciones de desarrollo rural de base indígena campesina en la región sudamericana. En el sitio web podemos encontrar un conglomerado de artículos de la Serie Diálogos sobre seguridad y soberanía alimentaria.

Más y Mejor

<http://www.moreandbetter.org/es/>
Red internacional de apoyo a la alimentación, la agricultura y el

desarrollo rural para erradicar el hambre y la pobreza. Abarca movimientos sociales, organizaciones de la sociedad civil y una serie de campañas nacionales unificadas procedentes de todo el mundo. La red es complementaria a otras campañas y redes que luchan para erradicar el hambre y la pobreza, y está vinculada a los objetivos de la FAO, la Alianza contra el Hambre y la Malnutrición (AAHM) y el 1er Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM). El sitio brinda acceso a documentos de fuentes diversas, disponibles para su descarga. Además de acceso a noticias, eventos y otros enlaces de la red.

Boletín internacional Nyéléni

<http://www.nyeleni.org/>
Nyéléni es la voz del movimiento internacional por la Soberanía Alimentaria. Su objetivo principal es reforzar las bases del movimiento proporcionando material accesible sobre temas claves y creando un espacio para que las personas y las organizaciones que participan en la lucha intercambien sus experiencias y compartan información. Este boletín existe gracias a las valiosas aportaciones de los miembros del movimiento en forma de artículos, ilustraciones, conocimientos y sugerencias. El sitio web se encuentra en inglés, francés y español.

Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)



<http://www.ifpri.org/spanish>
El IFPRI (por sus siglas en inglés) tiene como misión, brindar soluciones de políticas que reduzcan la pobreza en los países en vías de desarrollo, logren seguridad alimentaria sostenible, mejoren la salud y la nutrición y promuevan un crecimiento agrícola amigable con el medio ambiente. Para alcanzar estas metas el Instituto se concentra en la investigación, en el fortalecimiento de capacidades y la comunicación de políticas. Su sitio web brinda acceso a publicaciones recientes sobre nutrición y seguridad alimentaria descargables gratuitamente. El sitio web se encuentra en inglés, alemán, español y francés.

El estado mundial de la agricultura y la alimentación, 2014: Innovación en la agricultura familiar

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2014. Roma, Italia. Disponible en:

<http://www.fao.org/publications/sofa/2014/es/>



En esta publicación se analizan las unidades agrícolas familiares y el papel de la innovación para garantizar la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y la sostenibilidad medioambiental a nivel mundial. En él se afirma que las familias agricultoras deben recibir apoyo para innovar de manera que se fomente la intensificación sostenible de la producción y la mejora de los medios de vida rurales. La innovación es un proceso a través del cual los agricultores mejoran la producción y las prácticas de gestión de sus fincas (la versión en español es un resumen; el documento completo se encuentra en inglés).

En esta publicación se analizan las unidades agrícolas familiares y el papel de la innovación para garantizar la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y la sostenibilidad medioambiental a nivel mundial. En él se afirma que las familias agricultoras deben recibir apoyo para innovar de manera que se fomente la intensificación sostenible de la producción y la mejora de los medios de vida rurales. La innovación es un proceso a través del cual los agricultores mejoran la producción y las prácticas de gestión de sus fincas (la versión en español es un resumen; el documento completo se encuentra en inglés).

La educación nutricional como estrategia para fortalecer a los agricultores familiares y beneficiar la alimentación y nutrición de la población

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2014. Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición. Resumen del debate N° 105. Del 3 al 31 julio de 2014.



Este documento resume el debate en línea que tuvo lugar en el Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición, realizado en julio de 2014. Ofrece una perspectiva general del debate, incluyendo el listado

de las referencias compartidas. En la ilustración se muestra otro documento utilizado en el debate, "La importancia de la educación nutricional". Para una relación completa visite la página del debate:

www.fao.org/fsnforum/es/forum/discussions/nutrition-education

Cooperativas campesinas y seguridad alimentaria: un modelo vigente

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2012. CEPAL y ACI. Roma, Italia. Disponible en:

https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/14/13529175087950/libro_cooperativas_campesinas_un_modelo_vigente.pdf



Las Cooperativas son actores claves en el esfuerzo por alcanzar la seguridad alimentaria y mejorar las condiciones de vida de agricultores familiares campesinos y de pescadores artesanales. Este libro

contiene un conjunto de experiencias de cooperativas campesinas exitosas con historias de las que se pueden extraer lecciones útiles para otras cooperativas y organizaciones análogas.

Fomento de la nutrición en la práctica: Movilización social, promoción y comunicación para la nutrición

Scaling Up Nutrition (SUN). 2014. Tercer Informe. Disponible en:

http://scalingupnutrition.org/wp-content/uploads/2014/10/Green_External_InPractice_no03_SPA_20140926_web_pages.pdf



Este documento forma parte de una serie de informes titulada "Fomento de la nutrición en la práctica". Presenta experiencias de los gobiernos de países miembros de SUN en sus intentos de garantizar

una buena nutrición para todas las personas. Cada informe de la serie se concentra en un tema seleccionado por los puntos focales de SUN en los gobiernos nacionales durante una serie de teleconferencias con los equipos nacionales. Este tercer informe se concentra en la movilización social, promoción y comunicación para la nutrición. Representantes de seis países miembros de SUN han contribuido con informes sobre su experiencia en la concientización y la movilización del apoyo público al fomento de la nutrición. Se han identificado lecciones fundamentales en cada uno de los artículos de los países.

Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2014. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. Disponible en:

<http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf>



Este documento recoge los resultados del análisis continuo que realiza la FAO sobre la situación del hambre, la malnutrición y la pobreza en la región. En suma, el Panorama 2014 reporta una visión

positiva de los resultados de la lucha contra el hambre en la región a un año del cumplimiento de la fecha de los Objetivos del Milenio, además de identificar los factores claves que explican estos importantes avances. Sin embargo, también es enfático en presentar desafíos y brechas pendientes que deben ser abordados por los países de la región para consolidar los avances y erradicar de forma definitiva el hambre en el largo plazo.

Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo

Miguel A. Altieri y Clara I. Nicholls.

2010. Revista de Economía Crítica, No. 10. Universidad de California en Berkeley y Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). Disponible en:

<http://revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n10/4.pdf>



Analiza las potencialidades de la agroecología basada en el control de las comunidades locales para hacer frente a enormes problemas humanos como el hambre y el deterioro ambiental. Revisa la literatura existente

te y analiza diversas experiencias locales como la milpa mexicana, la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) de Cuba y la MASIPAG filipina (una organización que aglutina a 35.000 agricultores en tres regiones de Filipinas). Se concluye que se trata de verdaderas alternativas al modelo agroindustrial responsable de muchos de los problemas actuales.

Una mirada integral a las políticas públicas de agricultura familiar, seguridad alimentaria, nutrición y salud pública en las Américas: Acercando agendas de trabajo en las Naciones Unidas

Enrique Jacoby, Cristina Tirado, Adrián Díaz, Manuel Peña, Adoniram Sanches, María José Coloma, Ricardo Rapallo, Adrián Rodríguez, Octavio Sotomayor y Joaquín Arias. 2014. OPS/OMS, FAO,

CEPAL, IICA. Disponible en:

<http://www.observatorioseguridadalimentaria.org/node/4742>



Señala algunas propuestas para fortalecer a la agricultura familiar en relación con la seguridad alimentaria y menciona los países latinoamericanos que han ejercido políticas

públicas eficaces, como Brasil, Argentina, Nicaragua, Bolivia, Ecuador, Guatemala y El Salvador, en un marco de acuerdos, compromisos y debates internacionales, donde el principal desafío es hacerle frente a la industria alimentaria, poderoso agente económico. Se presentan propuestas para asegurar el cuidado y protección de los niños como el etiquetado de advertencia, la restricción de publicidad dirigida a niños y adolescentes y la introducción de un nuevo impuesto sobre bebidas azucaradas y snacks de alta densidad calórica. También se proponen soluciones que van de la mano con la agricultura familiar, que constituye el principal proveedor de alimentos, y con el estímulo a las economías locales.

La quinua, cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial

PROINPA, FAO ALC. 2011. Bolivia. Disponible en:

<http://www.fao.org/docrep/017/aq287s/aq287s.pdf>



Presenta una recopilación actualizada y detallada sobre las bondades nutritivas, la versatilidad agronómica y la expansión del cultivo a otros continentes, mostrando que la quinua es

un cultivo con alto potencial para contribuir a la seguridad alimentaria de diversas regiones del planeta, especialmente en aquellos países donde la población no tiene acceso a fuentes de proteína o donde las condiciones de producción son limitadas por la escasa humedad, la baja disponibilidad de insumos y la aridez.

Altas concentraciones de antioxidantes y menores concentraciones de cadmio, y menor incidencia de residuos de pesticidas en cultivos orgánicos: una

revisión sistemática de la literatura y meta análisis

Carlo Leifert y otros. En *British Journal of Nutrition*, 112-5, Septiembre de 2014, pp. 794-811. En línea, Cambridge University Press (en inglés):

<http://www.ncl.ac.uk/press.office/press.release/item/new-study-finds-significant-differences-between-organic-and-non-organic-food>

Un equipo internacional de expertos pone en evidencia las diferencias entre los alimentos cultivados orgánicamente y los convencionales. Este estudio muestra que una dieta basada en alimentos orgánicos puede proporcionar antioxidantes equivalentes a 1-2 porciones adicionales de frutas y verduras por día. El meta análisis se centra en 343 estudios sobre las diferencias entre los cultivos orgánicos y los convencionales, poniendo al descubierto que los primeros pueden contener entre 18 y 69% más antioxidantes y polifenoles que los segundos. Revela que los cultivos orgánicos presentan niveles significativamente más bajos de metales pesados tóxicos, con un 48% menos de cadmio que los convencionales. Si un individuo deja una dieta convencional por una orgánica, tendría 20 a 40% más antioxidantes sin aumentar la ingesta de calorías.

LIBRO

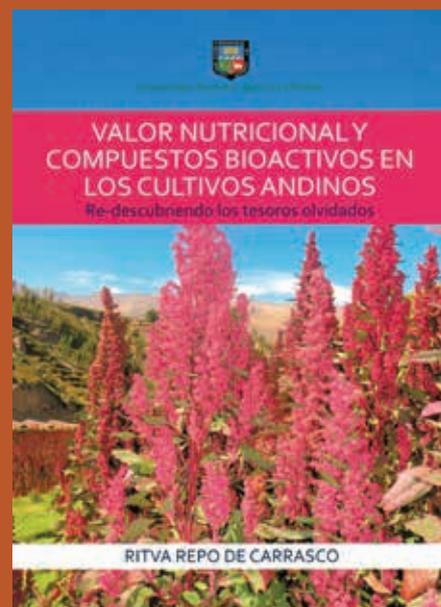
Valor nutricional y compuestos bioactivos en los cultivos andinos. Re-descubriendo los tesoros olvidados

Ritva Repo de Carrasco. 2014. Universidad Nacional Agraria la Molina - UNALM. ISBN: 978-612-4147-34-0

Este libro constituye un valioso aporte al desarrollo de la ciencia y una contribución a la seguridad alimentaria. Se basa en una investigación doctoral realizada en la Universidad de Turku, Finlandia, cuyo objetivo principal fue estudiar el valor nutricional y los compuestos bioactivos de los granos andinos.

El área andina de América del Sur es un centro muy importante de domesticación de plantas alimenticias. Esta región es el origen botánico de cultivos de importancia mundial como la papa, el maní y el tomate. Otras plantas menos conocidas como la quinua (*Chenopodium quinua*), la kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*), la kiwicha (*Amaranthus caudatus*) y el tarwi (*Lupinus mutabilis*) fueron también domesticadas por los antiguos agricultores andinos. Muchos estudios han dado cuenta del alto valor nutricional de los granos andinos. Destacan su contenido de proteínas, con una composición balanceada de aminoácidos de alto valor biológico, aceites de alta calidad y minerales esenciales. También son fuentes potenciales de compuestos bioactivos tales como polifenoles y fibra dietética.

Esta publicación comprende una revisión actualizada acerca de los beneficios nutricionales de los compuestos bioactivos presentes en las más importantes especies alimenticias domesticadas en el área andina, con énfasis en su valor nutricional. Los granos andinos, las leguminosas, los tubérculos y otras plantas de la misma procedencia presentan altos niveles inusuales de compuestos nutritivos, los cuales normalmente son producidos por otras plantas en muy pequeñas cantidades. Ahí radica su importancia pues contienen proteínas de alto valor biológico así como aceites de calidad (ácidos grasos esenciales), vitaminas y aminoácidos, y son libres de gluten. Son asimismo excelentes fuentes de minerales esenciales: hierro, calcio y zinc, y de compuestos bioactivos: flavonoides, polifenoles y fibra dietética. La revisión de la literatura recoge la información acerca de estos cultivos hasta hace poco descuidados o menospreciados, con el objetivo de difundir a un público más amplio la información científica más actualizada respecto a su valor nutritivo y sus usos.



Caficultura, carbono y conocimiento para REDD+



La capacitación a los agricultores se lleva a cabo en campo.  Solidaridad

YVETTE FABER

Solidaridad es una organización con más de 20 años de experiencia en muchos países, creando cadenas de abastecimiento justas y sostenibles entre productores y consumidores. Sus actividades abarcan las principales cadenas de productos de la actividad agrícola: café, té, cacao, frutas, algodón, soja, caña, aceite de palma y ganadería. La cadena productiva del café es, sin lugar a dudas, una de las de mayor importancia por el inmenso número de agricultores familiares que lo producen y por el gran consumo de café en todo el mundo. Pero Solidaridad es consciente de que, si bien la demanda y el consumo de café aumentan sostenidamente en todo el mundo, la producción no está incrementándose al mismo ritmo. Los rendimientos se han mantenido estables o han disminuido en muchos países productores. En los últimos años la demanda ha superado a la oferta, llevando las existencias mundiales de café a niveles sumamente bajos.

Esta limitación en el incremento de la producción cafetalera tiene varias causas, que incluyen la incapacidad de los productores para mantener la fertilidad de los suelos y la incidencia de plagas y pestes, pero últimamente se ha

visto agravada por los impactos del cambio climático. En lo referente a la fertilidad de los suelos, la mayoría de agricultores aprovechan los altos rendimientos propios de un terreno recién desboscado durante 3-6 años, pero luego los rendimientos declinan y los agricultores recurren a la deforestación de otras áreas, dejando detrás terreno degradados y liberando a la atmósfera el carbono que estaba almacenado en las nuevas áreas deforestadas. Este es sobre todo el caso de países en los que no existe asistencia técnica suficiente, como en México y Perú.

A esto deben sumarse los impactos del cambio climático. Un estudio llevado a cabo en México estimó que hacia 2020 la producción de café en América Central podría caer 34%, debido a los cambios en los patrones de lluvia y de temperatura y a pestes y plagas –también propiciadas por el cambio climático. En el caso de Colombia, tercer exportador de café del mundo, las intensas lluvias 40% mayores que el promedio histórico, hicieron disminuir la producción de 11.5 millones de sacos en 2008 a 7.74 millones en 2012, si bien debido a un programa de renovación de cafetales, en 2013 se recuperó a 10.9

Solidaridad

millones. En Perú en 2013, debido en gran medida al ataque del hongo conocido como roya amarilla, la producción de café fue 20% menor a la de 2012 y para 2015 se habría estimado otra caída, de 15% respecto a 2013.

Por otro lado, los modelos utilizados para estimar la evolución del clima han mostrado que debido al aumento de la temperatura y a cambios en los patrones de las lluvias, en el futuro se modificarán las zonas consideradas adecuadas para producir café. Se espera que, hacia el año 2050, podrán ser utilizadas zonas altas actualmente demasiado frías para cultivar café. Es frecuente que en dichas zonas altas existan bosques que, ante los impactos del cambio climático en sus fincas, los agricultores se vean en la necesidad de deforestar.

La respuesta de Solidaridad

La respuesta de Solidaridad a la deforestación y el cambio climático busca contribuir a un cambio, de ser parte del problema a ser parte de la solución. Con ese propósito, Solidaridad ha diseñado y está llevando a la práctica una estrategia que considera tres aspectos centrales: aumento en los flujos de ingresos de los agricultores familiares para financiar la transición a una agricultura amigable con el ambiente para enfrentar el cambio climático, incremento en la asistencia técnica requerida para esta transición y adopción amplia de esta agricultura llevando así a:

- Mejora de la productividad, reducción de la pobreza y aumento de la seguridad alimentaria.
- Aumento de la resiliencia al cambio climático, lo que resulta en la adaptación.
- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernaderos (GEI) en las fincas cafetaleras y una menor expansión destructiva de los bosques.

Solidaridad ha llevado esta estrategia a la práctica implementando fincas demostrativas en Colombia, México y Perú. Las actividades desarrolladas en dichas fincas demostrativas incluyen la mejora de la gestión del suelo, una aplicación adecuada de fertilizantes, una mejor gestión de las aguas residuales en las instalaciones poscosecha, la optimización de la plantación de árboles de sombra y la renovación de cafetales antiguos. Se trata de un programa de tres años con participación de casi 8.000 agricultores en 12.500 hectáreas, que evitan las emisiones de GEI y secuestran un total de 220.000 toneladas de CO₂ al año. Ciento ochenta extensionistas agrícolas serán capacitados en el uso de técnicas agrícolas adecuadas para enfrentar el cambio climático y los nuevos conocimientos de mejores prácticas serán compartidos con los actores relevantes: estándares de crédito de carbono (como la Fundación Gold Standard y VCS, que certifican proyectos de reducción de emisión de GEI), sistemas de certificación agrícola (como Fairtrade, UTZ Certified, Rainforest Alliance y sellos orgánicos), y las iniciativas nacionales de clima y desarrollo. Al ejecutar el programa, Solidaridad probará diferentes flujos de ingresos que pueden permitir a los agricultores la adopción de prácticas agrícolas amigables con el ambiente ante el cambio climático, buscando desarrollar un modelo de negocios que se pueda replicar a mayor escala.

Solidaridad es una organización sin fines de lucro que apoya la transición hacia una economía inclusiva, en la que las personas puedan participar plenamente. **Solidaridad** persigue una transformación del mercado impulsada por el sector privado. Sin embargo, las organizaciones de la sociedad civil y los gobiernos juegan un papel esencial en facilitar y alentar el proceso de cambio. En este proceso, **Solidaridad** es un gestor de transición. Apoya a los agricultores familiares, que son económicamente pobres pero tienen un rico potencial, a hombres y mujeres emprendedores y a los trabajadores que quieren construir medios de vida con base en unos ingresos justos. **Solidaridad** se asocia con actores de todas las partes de la cadena, para que todos puedan jugar un papel para lograr el cambio que importa.

El programa, que cuenta con el apoyo de la Agencia Noruega de Cooperación al Desarrollo (NORAD), consta de tres componentes principales:

- A. Proyectos demostrativos (construyendo depósitos de carbono a la vez que se incrementan la productividad y la resiliencia).
- B. Capacitación de capacitadores y aprendizaje (construyendo capacidades).
- C. Información sobre el desarrollo de herramientas, estándares agrícolas y de carbono y estrategias nacionales REDD+ (acumulando conocimiento).

Solidaridad colabora con diversas organizaciones a los niveles local, nacional e internacional, para alcanzar los objetivos del programa y diseminar sus logros a escala amplia. ■



Parcela de investigación, Perú. ■ Solidaridad

Departamento de Risaralda, Colombia



Municipios del proyecto:

Balboa, La Celia, Santuario, Apia, Mistrató, Guática, Pereira, Marsella, Belén de Umbría, El Águila

Estado de Chiapas, México



■ Sierra Madre de Chiapas

■ Áreas naturales protegidas:

1. La Sepultura, 2. La Frailesca, 3. El Triunfo, 4. El Paxtal, 5. La Concordia, 6. Volcán Tacaná

Región San Martín, Perú



Provincias donde se encuentran las cooperativas participantes:

Ríoja, Moyobamba, Huallaga, El Dorado, San Martín

Tabla 1. Cambios que importan en la producción de café

País	México	Perú	Colombia
Región	Chiapas, Reserva de la Biósfera El Triunfo	San Martín	Risaralda
Organizaciones	<p>Cuatro cooperativas</p> <ul style="list-style-type: none"> Federación Indígena Ecológica de Chiapas Triunfo Verde CESMACH SC Comon Yaj Nop Tic SSS 	<p>Once organizaciones o grupos de agricultores</p> <ul style="list-style-type: none"> CAPOMIR Coop de Servicios Múltiples Frutos de Selva Procesadora del Sur SA COPAGROIN Café Concel Asociación de Productores Sostenibles Coop de Servicios Múltiples Cedro Café CAPEMA Organización Cuencas del Huallaga Asociación de Productores Frutos de la Selva APAEZASS Cooperativa Agraria y de Servicios El Dorado 	<p>Municipalidades de</p> <ul style="list-style-type: none"> Apia Balboa Belén de Umbría Guática La Celia Marsella Mistrató Pereira Santuario El Águila
Apoyo técnico	12 agrónomos de Solidaridad y las 4 cooperativas	23 agrónomos de Solidaridad y las 11 organizaciones	28 agrónomos de Solidaridad, FNC y organizaciones locales
Agricultores/superficie/ producción	2.300 agricultores/ 2.400 ha/ 7.000.000 kg de café	1.200 agricultores/ 2.650 ha / 1.500.000 kg de café	4.500 agricultores/ 30.000 ha / 4.500.000 kg de café
Flujos de ingreso	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la productividad Prueba de la factibilidad de vincularse con los créditos de carbono de Gold Standard 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la productividad Prueba de la factibilidad de vincularse con los créditos de carbono de VCS residuales Evitar deforestación 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la productividad Usar CFT para mostrar desempeño de carbono
Prácticas productivas más requeridas	<ul style="list-style-type: none"> Renovación para combatir la roya Poda, manejo de densidad y sombra Fertilización, compostaje y mulching Evitar la deforestación 	<ul style="list-style-type: none"> Renovación para combatir la roya Manejo de sombra Fertilización Manejo de aguas residuales Evitar la deforestación 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de sombra Manejo de aguas residuales Fertilización Renovación para combatir la roya Incrementar la densidad

Mapas de localización de las fincas demostrativas en Colombia, México y Perú

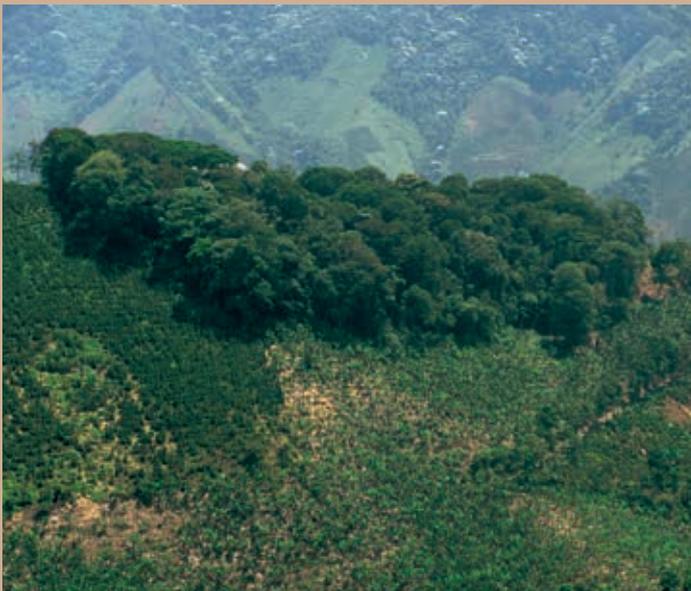
Buscando aliados para renovar cafetales

La renovación o reemplazo de los cafetales viejos y atacados por la roya es un elemento central para lograr una producción de café que pueda enfrentar los efectos del cambio climático. Un gran número de fincas cafetaleras están llegando al final de su ciclo productivo, lo que incide en los bajos rendimientos que se logran y la vulnerabilidad de los cafetales al ataque de las plagas. La renovación de dichos cafetales con variedades adaptadas a las condiciones locales impulsará la productividad, y a la vez ayudará a los agricultores familiares a ser más resilientes ante el cambio climático, soportando los cambios en las lluvias, plagas y pestes.

Solidaridad ayuda a los agricultores en los aspectos agronómicos de la renovación de las fincas, y requiere socios que puedan proporcionar el capital que se requiere.

Para no tener problemas de flujo de caja, idealmente los agricultores deberían renovar el 20% de su cafetal cada año, a lo largo de 5 años. Los costos estarán entre 600 y 1,000 dólares por hectárea, a lo largo de los 5 años. Los cafetos empiezan a producir después del tercer año, de modo que los préstamos deben tener un periodo de gracia de 3 años y una tasa de interés muy baja (¿2%?).

Solidaridad estima que el 25% de los agricultores familiares del programa, es decir 2,000 agricultores, podrían renovar una hectárea, para lo cual se requeriría un monto estimado conservadoramente (\$ 600/ha) en 1.200.000 dólares.



Deforestación causada por la expansión de los cafetales (Colombia, 2013).
Solidaridad



Intercambio en el terreno con productores. Solidaridad

¿Qué es REDD+?

La Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (REDD+) es un mecanismo que tiene por objetivo reconocer el servicio ecosistémico de almacenamiento de carbono que prestan los bosques, y que se orienta a incentivar el reemplazo de prácticas generadoras de procesos de degradación y deforestación de coberturas forestales por otras que permitan la disminución de las emisiones de GEI asociadas a esos cambios en el uso del suelo.

Si bien inicialmente se planteó que el incentivo se orientara exclusivamente a reconocer el almacenamiento de carbono de áreas forestales con altos contenidos de carbono y fuertes presiones de deforestación o degradación (lo cual se conoce con las siglas REDD), con el tiempo se viene incluyendo un enfoque más amplio que reconozca otras actividades elegibles para este mecanismo, tales como la conservación de los *stocks* de carbono, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales en los países en desarrollo (CMNUCC, 2007), lo que ahora se conoce como REDD+ (REDD *plus*).

Fuente: <http://finanzascarbono.org/nuevos-mecanismos-de-mitigacion/redd/que-es-redd/>

Energías renovables para la agricultura familiar

K'õnichuyawasi: casas calientes y limpias para las zonas altoandinas



Miguel Hadzich. Teresa Gianella

En poblados rurales altoandinos donde el descenso de la temperatura en época invernal causa estragos en la salud de las familias campesinas, el Grupo PUCP ha aplicado un conjunto de alternativas tecnológicas que denomina K'õnichuyahuasi, para mejorar las condiciones térmicas de las viviendas. leisa revista de agroecología entrevistó al Ing. Miguel Hadzich, coordinador del GRUPO PUCP, Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la PUCP (a cargo de los cursos de Termodinámica, Mecánica de Fluidos y Diseño de Equipos de Energías Renovables), miembro directivo del Instituto de la Naturaleza, Territorio y Energía de la PUCP (INTE) y miembro del Consejo Directivo de la Asociación Peruana de Energía Solar (APES).

Explíquenos en que consiste la propuesta de K'õnichuyahuasi

La propuesta consiste en un paquete de cuatro tecnologías: pared caliente (muro trombe), cocina mejorada y techo falso (arpillera). Está pensada específicamente para las viviendas rurales altoandinas que están expuestas a muy bajas temperaturas, sobre todo durante el invierno y en los episodios que los medios llaman "frijajes" o "heladas". La vida de la familia campesina se afecta mucho en estas épocas y es muy frecuente que los niños contraigan infecciones respiratorias que lamentablemente pueden tener un desenlace fatal, especialmente cuando se trata de zonas alejadas de los servicios de salud. Pero, por otro lado, en invierno, la región altoandina se caracteriza por su cielo despejado que permite una prolongada exposición solar y hace posible aprovechar el calor del sol para crear dentro de la casa de la familia campesina un ambiente menos frío, por medio de la aplicación de una tecnología que el GRUPO PUCP ha validado y denomina "muro trombe".

¿Cómo se aprovecha el calor del sol?

Mediante la pared caliente o muro trombe, que es una estructura tipo de invernadero –semejante a las usadas para el cultivo de hortalizas– que se coloca al exterior de la vivienda, adosada a las paredes de las casas para transferir calor al interior, mediante la circulación del aire calentado por el sol a través de tubos de material plástico insertados en las partes inferior y superior de la pared. El sistema cuenta con una pared pintada de negro dentro de la estructura exterior, y el piso con piedras de canto rodado también pintadas de negro, para que absorban el calor del sol y calienten el aire. De esta manera, se logra que cuando la familia se retira a descansar la temperatura dentro de la casa sea hasta 10° C más alta que la del ambiente externo; hemos llegado hasta 26°C.

¿Es costosa la instalación en la vivienda campesina de un muro trombe?

El muro trombe se puede hacer con vidrio o plástico y, dependiendo del tamaño, su costo puede variar entre 400 y 700 soles. Actualmente trabajamos con policarbonato para que dure un mínimo de 10 años.

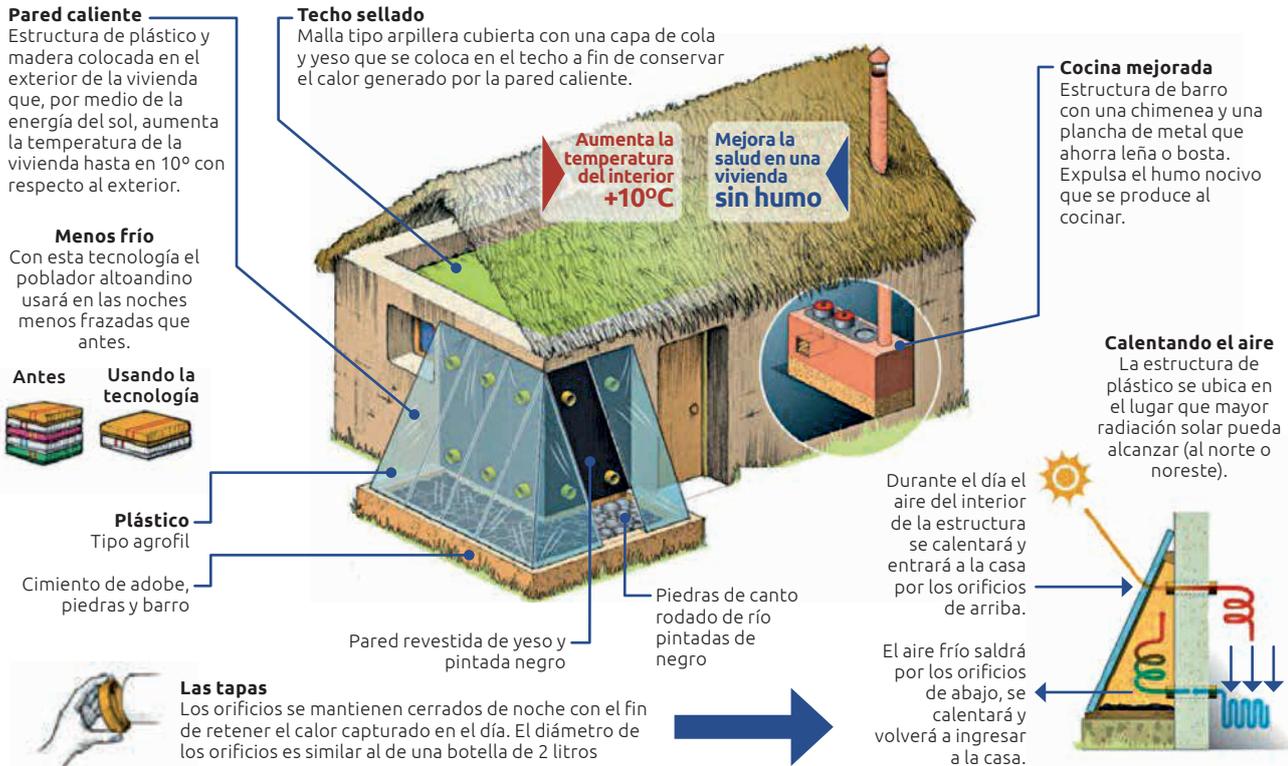
¿Cómo se complementa la tecnología de la pared caliente con el techo falso, las puertas y ventanas selladas y la cocina mejorada?

El sellado de las puertas y ventanas, así como la introducción del techo falso en este sistema es necesario para que el calor se mantenga de manera eficiente dentro de la vivienda. La cocina mejorada resuelve otro problema, el cual es la contaminación intradomiciliaria por monóxido de carbono y otros contaminantes, algo que afecta sobre todo a las mujeres y los niños pequeños que son los miembros de la familia más expuestos. En el laboratorio de cocinas mejoradas del GRUPO se ha desarrollado prototipos de esta cocina, que consta de una chimenea y una plancha de hierro fundido. Con esta propuesta se logra reducir, en promedio, un 50% de la emisión de monóxido de carbono, cumpliéndose así con los estándares de la Organización Mundial de la Salud (ver infografía). ■



Hivos y SNV implementan programas de biogás en ocho países africanos, ocho países asiáticos y en Nicaragua, y hay otros países en lista de espera. Estos programas promueven el desarrollo de una fuente de energía limpia que remplace a la leña como fuente principal de combustible, contribuyendo así al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

El muro trombe y la cocina mejorada, una casa caliente y saludable



Selección de tecnologías validadas por GRUPO PUCP

Suministro de agua	Aerobomba MCTB 500 Modelo holandés, tiene 5 m de diámetro y 6 m de altura. Puede sacar hasta 4 l/s de agua desde 20 m cuando las velocidades del viento son de 4 m/s.
	Aerobomba Gaviotas Desarrollada para uso doméstico, adecuada para consumo humano y bebedero de ganado. Tiene 5 aspas y 2 m de diámetro y puede bombear hasta 2 l/s desde una profundidad de 25 m.
	Bombas de ariete Son las bombas más difundidas. Tres modelos, con tubería de entrada de 2,4 y 10 pulgadas y uno que utiliza tubería de plástico de 1 pulgada.
	Riobombas de pistones, ruedas hidráulicas tipo balde y tipo pistones Diseñadas según el lugar de instalación, pueden tener desde 1,20 hasta 6 m de diámetro y bombear agua hasta 100 m de altura.
Generación de energía	Aerogenerador de 100 W Hasta 100 W de potencia con vientos de 8 m/s.
	Paneles fotovoltaicos De diversas marcas extranjeras, con un costo promedio de S/10 por Wp.
	Pico turbinas hidráulicas Potencia variable, desde 1 a 2,5k W.
Generación de calor	Termas solares De buena aceptación en el mercado peruano, con capacidades de 90, 120 y 150 l.
	Invernaderos de vidrio y de plástico Pensados para el cultivo de verduras en zonas altoandinas, donde el frío es intenso. Pueden confeccionarse con plástico o vidrio.
	Pared caliente Otra propuesta para zonas altoandinas. De vidrio o plástico, se colocan pegados a las paredes de las casas para transferir el calor solar al interior de la vivienda
	Secadores solares Para el secado de maíz, papas, plantas medicinales, frutas y te.

El Grupo de Apoyo al Sector Rural (Grupo PUCP) es una unidad operativa del Departamento de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Creado hace más de 20 años, su objetivo es mejorar la calidad de vida de la población rural mediante investigaciones científicas aplicadas y acciones de innovación y transferencia tecnológica, difusión y promoción de tecnologías apropiadas y actividades de conservación del medio ambiente. Este conjunto de actividades se ha focalizado en las áreas de energías renovables, agua y riego, agricultura y vivienda rural. El Grupo PUCP ha desarrollado más de 55 tecnologías, validando su viabilidad técnica y económica, en términos del costo de cada una de ellas.

Fuente: Miguel Hadzich, "El aporte de las tecnologías GRUPO PUCP", en *América Renovable*, 14, noviembre de 2011.

Pautas para la contribución de artículos

del contenido

Los artículos que **leisa** publica se sustentan en experiencias reales, donde el enfoque agroecológico y la participación del productor agrario de pequeña escala en la gestión y acción de la experiencia constituyen el centro de atención.

- Los artículos deben estar escritos en un estilo claro y muy legible, pero riguroso en el concepto y los datos informativos;
- los autores deben tratar de escribir en una forma que llegue a lectores con diferentes experiencias y trayectorias personales; las abreviaciones y los acrónimos deben ser explicados. Es también importante que a los nombres locales de plantas y animales se les adjunte el nombre científico correspondiente, para poder tener un acceso más universal a la información;
- en el caso de que un artículo incluya información estadística en cuadros y gráficos, es muy importante que el autor se limite a cantidades con un solo dígito decimal;
- los artículos pueden incluir un máximo de cinco referencias bibliográficas, las cuales deben estar muy bien especificadas. En el caso de cuadros y gráficos es importante citar la fuente de la información;
- los autores deben proporcionar una dirección actualizada, donde se les pueda contactar. Estos datos serán publicados en la revista para ampliar la posibilidad de intercambio del autor con los lectores.

de la forma

- Los artículos se editarán en el estilo de **leisa** y si fuere necesario se acortarán, o se requerirá a los autores proporcionar información adicional o algunas aclaraciones. Las contribuciones editadas de esta manera serán presentadas al autor para su aprobación antes de la publicación;
- los artículos pueden tener una extensión aproximada de 700, 1.400 ó 2.100 palabras (artículos de 1, 2 ó 3 páginas), e incluir dos o tres ilustraciones (fotos, dibujos, mapas, etc.). No olvidar proporcionar el nombre del autor o fuente de procedencia de la ilustración y acompañar toda ilustración con la respectiva leyenda o pie de foto;
- las referencias bibliográficas no deben exceder las cinco citas con los respectivos datos de: autor, editorial, ciudad y año de publicación;
- los autores deben enviar los artículos en formato de tamaño A4 (215 x 297 mm) o Carta (215,9 x 279,4 mm). Los textos han de estar escritos a una columna y de preferencia con interlineado simple, y deben ser enviados sin diagramar;
- para toda fotografía o dibujo enviado digitalmente por correo electrónico se prefieren archivos con extensión JPG y con una resolución mínima de 150 DPI, si la dimensión de la fotografía o dibujo original es no menor de 38 cm por alguno de sus lados. Si la toma del original de la fotografía tiene un tamaño mayor a 38 cm puede ser enviada con una resolución menor a 150 DPI.

Los editores se reservan el derecho a decidir si publican o no un artículo. Todo autor tiene derecho a tres ejemplares de la revista. Toda contribución de artículos dirigirla a: Teresa Gianella - **leisa revista de agroecología**: leisa-al@etcandes.com.pe

convocatoria | leisa 31-2, junio 2015

Agricultores y consumidores comparten intereses

Aunque la expansión global de la agricultura industrial, los agronegocios y últimamente los cultivos transgénicos han alterado radicalmente las relaciones urbano-rurales, la información divulgada durante el Año Internacional de la Agricultura Familiar ha ratificado que los agricultores familiares siguen siendo los principales productores de alimentos en el mundo. Y, ante la realidad del cambio climático y su impacto sobre la agricultura y la seguridad alimentaria, queda claro que los agricultores familiares son una fuerza determinante en el siglo XXI, que junto con los pobladores urbanos puede forjar nuevos caminos promisorios para la superación de esta amenaza.

Al establecer una relación directa con los agricultores, los consumidores urbanos tienen un papel activo en la forma como se producen sus alimentos. La participación se da principalmente en la compra directa en los mercados de productores y la ferias, donde el consumidor conversa con los agricultores-vendedores sobre qué producir y cómo; sobre su trabajo en el campo, las semillas, sus conocimientos o la manera de financiar su producción. Muchas de estas iniciativas son impulsadas individualmente, pero algunas son institucionales, como los programas de compras públicas de los gobiernos nacionales o locales (provinciales, municipales). También los cocineros, especialmente en los países donde la gastronomía está en auge, juegan un rol importante en el fortalecimiento de esos vínculos, ya que buscan productos locales frescos; un ejemplo de esto son las alianzas "cocinero-campesino".

Como resultado de esta interacción entre los productores campesinos y los consumidores urbanos se han desarrollado nuevas prácticas de cultivo, y es aquí donde la agroecología ha logrado un impulso significativo como alternativa que posibilita una producción sana y con mayor valor agregado para el productor de pequeña escala. Esto lleva a sistemas agrícolas más saludables y a la reducción de la distancia entre el lugar donde se producen los alimentos y donde se consumen, algo muy importante para la sostenibilidad ecológica de los sistemas productivos ya que contribuye a cerrar el ciclo de nutrientes.

El número 31-2 de **leisa revista de agroecología** se centrará en las relaciones entre el mundo rural y el urbano. Buscamos artículos que narren experiencias innovadoras de colaboración entre los agricultores campesinos y los consumidores urbanos. ¿Cómo los agricultores familiares responden a los cambios en los patrones de consumo urbano? ¿Cuál es el conocimiento acerca de los alimentos y la agricultura generado entre las comunidades rurales y urbanas? ¿Cuál es el papel de los jóvenes y de las mujeres? ¿Hay ejemplos de estrategias de mercadeo exitosas para promover los alimentos de la agricultura familiar en las ciudades? ¿Qué dificultades se enfrentaron y qué respuestas se encontraron? Esperamos experiencias interesantes con evidencias prácticas.

Los artículos para el número de junio de 2015 deben ser enviados antes del lunes 6 de abril de 2015 a:

Teresa Gianella, editora, correo-e: leisa-al@etcandes.com.pe