

Valorización y conservación de la agrobiodiversidad en los valles interandinos de Bolivia

JUAN PABLO RODRÍGUEZ, INSFRANZ LEÓN, CARMEN DEL CASTILLO G.

La agrobiodiversidad de cultivos en los valles interandinos de Bolivia y sus sistemas agroecológicos garantizan la seguridad y la cultura alimentaria locales para el bienestar de las familias, como en el caso de la ajipa. Las raíces tuberosas de esta planta presentan valores proteínicos superiores a los de otras raíces y tubérculos como la yuca y la papa, pero con valores energéticos bajos.

El contenido nutricional de la ajipa (*Pachyrhizus ahipa* Wedd) es poco conocido pero probablemente similar al de la jícama (*Pachyrhizus erosus*) mesoamericana. Es baja en calorías y contiene potasio y vitamina C. El almidón es fácilmente digerible. La composición de las raíces de la ajipa en 100 g de masa fresca es:

Agua	80 a 85%
Azúcares	28 a 48%
Lípidos	0,9 g
Proteínas	14 a 17%
Carbohidratos	3,3 a 3,8 kcal

Fuente: Menezes y Oliveira, 1995, cit. en Amaya Robles, J. E., y Julca Hashimoto, J. L. (2006).

La agricultura familiar que sostiene la seguridad alimentaria

Hay en la actualidad, en todo el mundo, 570 millones de fincas, de las cuales 500 millones pueden considerarse como fincas familiares. Sin embargo, 475 millones de familias rurales poseen menos de dos hectáreas de tierras de cultivo, lo que representa una muy pequeña parte de las tierras cultivadas del mundo. En América Latina el 80% de las fincas se clasifican como agricultura familiar, en la que predomina el cultivo a través de sistemas tradicionales. Las pequeñas explotaciones representan el 20% de la tierra cultivable y el 13,2% de esta superficie se encuentra en los países andinos (Leporati y otros, 2014; Lowder y otros, 2014).

En Bolivia 729 000 pequeños agricultores producen seis millones de toneladas de alimentos destinados al consumo interno, lo que garantiza una dieta equilibrada, rica y diversa. La agricultura familiar incluye a los “pequeños agricultores” del altiplano y valles, de los cuales el 30% se encuentra en Cochabamba, 25% en La Paz, 13% en Potosí y el resto en los otros departamentos de Bolivia (INE, 2014).

La agroecología andina y la conservación de la agrobiodiversidad

Con financiamiento de DANIDA y en coordinación con la Universidad Mayor de San Andrés, la Facultad de Agronomía y su Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales; la fundación PROINPA y la Universidad de Copenhague, el proyecto AndesCrop llevó a cabo en 2011 y 2012 un estudio cualitativo sobre la conservación de la agrobiodiversidad de la ajipa por pequeños agricultores en los valles interandinos de Bolivia. El estudio encontró que esta especie se comercializa en los mercados urbanos de la ciudad de La Paz, en fechas cercanas a las celebraciones del Viernes Santo, Corpus Christi y en fiestas regionales. La ajipa es una leguminosa; su propagación es similar al frijol y para la producción de la raíz, los agricultores deben hacer una poda manual de las flores. Su raíz es rica en proteína (8%) y amilopectina, y su sabor es como el de la manzana.

Las dietas tradicionales sostenibles están en peligro

Puede decirse que Lloja, Angostura y Oruní, comunidades del departamento de La Paz, y las comunidades del municipio de Independencia de Cochabamba, son lugares ideales para el cultivo tradicional de productos nutricionalmente atractivos. Pero aunque estas comunidades presentan una mayor agrobiodiversidad en comparación con otras, solo unos pocos agricultores están comprometidos con el manejo de sistemas tradicionales. El mantenimiento de estos sistemas exige la atención minuciosa del productor para asegurar la disponibilidad de semillas de buena calidad. La agroecología no se practica como una necesidad sino como parte de los sistemas tradicionales de producción cuando los agricultores manejan sus cultivos y no emplean fertilizantes ni otros agroquímicos de origen industrial. Muchos de estos cultivos alimenticios, a pesar de su alta calidad nutricional, son subutilizados. Solamente los ancianos mantienen este conocimiento, mientras que la población rural joven emigra a las ciudades.

El aspecto de la seguridad alimentaria en el contexto de la sostenibilidad recibe poca atención en términos de consumo,

El uso agrícola que cada familia da a las tierras depende de la tenencia y la disponibilidad

Don Felipe Valero debe desplazarse entre dos y tres horas a pie desde su comunidad hacia las zonas de mayor altura con taqanas. Sus dos hijos mayores le ayudan con el aporque de las plantas de ajipa (como la raíz tuberosa se expande, se debe agregar suelo adicional alrededor de cada planta), y con la poda manual de las flores de cada planta para garantizar el mejor crecimiento de la raíz tuberosa.

En Cochabamba, los agricultores han organizado sus pequeñas parcelas en sistemas de policultivos tradicionales con agrobiodiversidad local y cría de animales domésticos. Un ejemplo es el municipio

rural de Independencia, que tiene una alta reputación por su diversidad animal y vegetal.

En la comunidad de Juturi, Cochabamba, don Sergio Álvarez, cultiva árboles frutales (chirimoya, palta y naranjas criollas) mediante el sistema multiestratos y combina con pequeñas parcelas tradicionales conocidas en quechua como *ananta*, donde se cultiva una combinación de ajipa con maíz, en rotación con maní. Don Sergio opina: “Me gustaría cultivar más ajipa, pero mis semillas son pobres y este cultivo necesita de atención. Pero lo que me anima a mí es la chirimoya y la

palta, aunque continuamente tengo que inspeccionar las frutas para controlar la mosca de la fruta”.

En la comunidad de Huancarani, don Anastasio Mamani maneja un sistema de policultivo tradicional con la combinación de diferentes cultivos: ajipa, hinojo, tomate, cebolla y lechuga. Actualmente cultiva más tomate por su rentabilidad comercial.

Cada año en el municipio de Independencia se realiza la feria de la diversidad de las chirimoyas, en la que se resalta la producción agroecológica de sus comunidades.

Recientemente don Martín Aliaga ha rehabilitado las antiguas terrazas incaicas conocidas como *taqanas* (terrazas de cultivo de pequeña dimensión, generalmente entre rocas) en la comunidad de Angostura, departamento de La Paz, Bolivia. Las terrazas renovadas se encuentran en un terreno con una pendiente de 30%, y se caracterizan por tener un microclima único y por los altos rendimientos obtenidos en el cultivo de la ajipa, según su declaración: “Tuve que invertir mi dinero para comprar tuberías de plástico y traer el agua aquí, y estoy alquilando las taqanas para cultivar ajipa”. Don Martín maneja un sistema tradicional y en los bordes de cada terraza siembra frijol pallar, achoccha –conocida también como caigua (*Cyclanthera pedata*)– y sandías. Reparar las terrazas y cultivarlas fue un trabajo considerable.

Rehabilitación de *taqanas* por don Martín Aliaga. Comunidad Angostura, departamento de La Paz, Bolivia. 📍 J. P. Rodríguez



Don Eusebio Condori, de la comunidad de Lloja, departamento de La Paz, maneja aún sistemas tradicionales llamados *chiru*, y siempre cuenta con la ayuda de sus familiares en las tareas agrícolas. La comunidad se caracteriza por la producción de cultivos y frutas de temporada (chirimoya), hortalizas (cebolla, lechuga, tomate, frijoles, locoto o rocoto, pimienta y maní), raíces y tubérculos andinos (yuca, arracacha y ajipa).

Preservación del valor de la soberanía alimentaria comunitaria mediante la agricultura familiar. Comunidad de Lloja, departamento de La Paz, Bolivia. Don Eusebio Condori con su familia y vecinos en la cosecha de raíces andinas. 📍 J. P. Rodríguez



tanto en zonas urbanas como en zonas rurales remotas, debido a los cambios en la cultura alimentaria. Los pequeños agricultores juegan un papel importante en el suministro de productos a los principales mercados urbanos. Las comunidades que suministran productos agrícolas a las ciudades de La Paz y Cochabamba, al encontrarse distantes de los centros urbanos, emplean camiones como único medio de transporte para trasladar cada noche a los agricultores y sus productos a los diferentes mercados urbanos. La oferta de verduras y frutas varía de acuerdo con la temporada. Por lo general durante la época de lluvias las carreteras se encuentran dañadas, lo que impide llegar a destino en un plazo razonable.

La agrobiodiversidad local proporciona una dieta saludable. Sin embargo, en el departamento de Cochabamba las familias dependen de pocos cultivos, es decir, su dieta es poco variada y las comidas rápidas juegan un papel destacado en la alimentación de la población.

La migración y la lucha por preservar el conocimiento local

Actualmente la malnutrición está presente en el mayor consumo de productos ricos en hidratos de carbono. Un ejemplo claro es que cuando los agricultores tienen buenos rendimientos en su producción, venden sus productos y compran productos que son fáciles de cocinar y consumir, como fideos, harina, gaseosas, etc. En las comunidades rurales la migración está provocando un cambio en la cultura alimentaria tradicional y este problema va en aumento. En la visita realizada en 2012 se comparó información con la de veinte años atrás; en esos tiempos la malnutrición se debía a las condiciones climáticas adversas y a la falta de infraestructura. Hoy en día, con la creciente migración y la reducción del conocimiento tradicional, los proyectos municipales necesitan con urgencia apoyar a los agricultores a mantener su rica agrobiodiversidad y a valorar sus conocimientos tradicionales.

Existen muchas causas que afectan el cambio de la cultura alimentaria y la malnutrición presentes en los hogares. Entre las principales podemos citar los cultivos de temporada, las

limitaciones del clima, la infraestructura y la falta de buenas semillas para los cultivos locales. También la creciente contaminación provocada por la minería causa la pérdida de los cultivos tradicionales.

A través del proyecto AndesCrop intentamos proporcionar herramientas y estrategias para salvaguardar la agrobiodiversidad local. Uno de los objetivos fue recuperar y valorizar el conocimiento local de la agrobiodiversidad andina; en este caso, de la ajipa, pero aún falta mayor promoción de los usos de esta especie y otros cultivos tradicionales entre la población urbana (restaurantes, ferias, pequeños productores-proveedores). ■

Juan Pablo Rodríguez

Centro Internacional para la Agricultura Biosalina (ICBA), Dubai, EAU
j.calle@biosaline.org.ae

Insfranz León

Facultad de Agronomía, UMSA, La Paz, Bolivia.
insfranz@hotmail.com

Carmen del Castillo G.

Facultad de Agronomía, UMSA, La Paz, Bolivia.
carmendcg@yahoo.fr

Referencias

- Amaya Robles, J. E., Julca Hashimoto, J. L. (2006). **"AJIPA" *Pachyrhizus ahipa* (Weddell)**. En: Parodi (2006). *Biodiversidad y conservación de los recursos fitogenéticos andinos*. Perú.
- INE (2014). **Datos relevantes del Censo Nacional Agropecuario 2013**. La Paz: Instituto Nacional de Estadística, septiembre de 2014.
- Leporati, M., Salcedo, S., Jara, B., Boero, V., Muñoz, M. (2014). **La agricultura familiar en cifras**. En: Salcedo, S., y Guzmán, L., eds. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*. Santiago de Chile: FAO.
- Lowder, S. K., Scoet, J., Singh, S. (2014). **What do we really know about the number and distribution of farms and family farms worldwide?** Documento de trabajo para The State of Food and Agriculture. ESA Working Paper No. 14-02. Rome: FAO.

La ajipa y su valorado contenido nutricional es parte de la alimentación de las familias rurales. Comunidad de Lloja, departamento de La Paz, Bolivia. ■ J. P. Rodríguez

