

## Editorial

# El Rol Crítico de la Agrobiodiversidad en Chuquisaca, Bolivia

The Critical Role of Agrobiodiversity in Chuquisaca, Bolivia

Cresencio Calle Cruz<sup>1</sup>

\*Autor de Correspondencia: [c.calle@proinpa.org](mailto:c.calle@proinpa.org)

<sup>1</sup>Fundación PROINPA, Sucre, Bolivia

Recibido: 01/11/2024 Aceptado para publicación: 01/12/2024

La agrobiodiversidad, entendida como la variedad y variabilidad de plantas, animales y microorganismos utilizados para la alimentación y la agricultura, es un pilar fundamental de los sistemas agrícolas sostenibles. En Bolivia, esta diversidad tiene una importancia particular, ya que sustenta la resiliencia y sostenibilidad de las prácticas agrícolas locales. No obstante, su conservación enfrenta desafíos crecientes que exigen atención urgente.

Bolivia, cuenta con una diversidad agrícola de variedades de cultivos, como la papa (*Solanum spp*) y la quinua (*Chenopodium quinoa*) reconocida a nivel mundial por su agrobiodiversidad, con aproximadamente 1,944 variedades de papa y 2,963 variedades de quinua preservadas por agricultores indígenas (Taranto *et al.*, 2021). Esta riqueza genética no solo garantiza la seguridad alimentaria, sino que también respalda la adaptación a condiciones climáticas y ambientales variables. Por ejemplo, la diversidad genética entre las variedades de papa permite a las comunidades locales mitigar las pérdidas de cosechas provocadas por plagas, enfermedades o eventos climáticos extremos.

El conocimiento tradicional desempeña un papel indispensable en el mantenimiento de esta agrobiodiversidad. Las comunidades indígenas de Chuquisaca poseen un profundo entendimiento de los ecosistemas locales, los ciclos de cultivo y las prácticas agrícolas sostenibles (Catacora-Vargas *et al.*, 2017; Ibarra *et al.*, 2024). Sus prácticas, como la asociación de cultivos y la selección de semillas, se han perfeccionado a lo largo de generaciones, fomentando la biodiversidad mientras aseguran la productividad agrícola. Integrar estos enfoques tradicionales con técnicas modernas podría mejorar aún más la resiliencia y productividad de los sistemas agrícolas locales.

El cambio climático, sin embargo, representa una amenaza significativa para este delicado equilibrio. Los patrones climáticos cambiantes, incluyendo lluvias irregulares y fluctuaciones de temperatura, impactan directamente los calendarios de siembra, la fertilidad del suelo y la viabilidad de ciertas variedades de cultivos (Saxena *et al.*, 2016). Por ejemplo, el cultivo de quinua requiere condiciones climáticas específicas que están siendo cada vez más amenazadas por el calentamiento global. En este contexto, las estrategias locales para combatir el cambio climático, como la agroforestería, se vuelven esenciales.

La agroforestería, un enfoque que integra prácticas agrícolas y forestales, ha demostrado ser prometedora para promover la sostenibilidad y conservar la biodiversidad. Al incorporar especies leñosas valiosas, los sistemas agroforestales en Chuquisaca mejoran la salud del suelo, proporcionan hábitats para especies beneficiosas y crean microclimas que protegen los cultivos (Brandt *et al.*, 2012, 2013). Estas prácticas no solo fortalecen la agrobiodiversidad, sino que también mitigan los efectos del cambio climático mediante la captura de carbono y la reducción de la erosión del suelo.

A pesar de estos esfuerzos, la industrialización y globalización de los sistemas alimentarios presentan desafíos significativos. El auge de los monocultivos y la preferencia por variedades comerciales de alto rendimiento han llevado a un declive en la diversidad de cultivos nativos. Las iniciativas de conservación, como bancos de semillas in situ y ex situ, el agroturismo y las campañas educativas, son fundamentales para contrarrestar esta tendencia (Taranto *et al.*, 2021). Estas medidas apoyan la preservación y promoción de los cultivos nativos, asegurando su continua contribución a la seguridad alimentaria y el patrimonio cultural.

La agrobiodiversidad de Chuquisaca va más allá de cultivos básicos de hortalizas, cereales y tubérculos. La diversidad agrícola de la región incluye *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris*, *Capsicum spp.* y *Arachis hypogaea*, cada uno con características genéticas únicas y una significancia cultural destacada. Por ejemplo, Bolivia es un centro de diversidad para el maíz, con 1,513 razas documentadas (Costa et al., 2017). De manera similar, la riqueza del país en especies de *Capsicum* incluye 487 accesiones, abarcando tanto taxones domesticados como silvestres (Van Zonneveld et al., 2015). Estos cultivos destacan la riqueza agrícola más amplia de Bolivia, de la cual Chuquisaca es una parte integral.

Por tanto, la agrobiodiversidad de Chuquisaca es un recurso vital que requiere esfuerzos concertados para su conservación. El conocimiento tradicional, las prácticas sostenibles como la agroforestería y las estrategias de conservación proactivas deben integrarse para salvaguardar este recurso frente a las presiones del cambio climático y la industrialización. La diversidad agrícola de Chuquisaca no solo sostiene los medios de vida locales, sino que también contribuye a la seguridad alimentaria global y la resiliencia ecológica. Los esfuerzos colaborativos entre investigadores, responsables de políticas y comunidades locales serán esenciales para garantizar que esta agrobiodiversidad continúe prosperando para las generaciones venideras.

## Referencias

- Brandt, R., S. L. Mathez-Stiefel, S. Lachmuth, I. Hensen, and S. Rist. 2013. "Knowledge and Valuation of Andean Agroforestry Species: The Role of Sex, Age, and Migration among Members of a Rural Community in Bolivia." *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9(1). doi: 10.1186/1746-4269-9-83.
- Brandt, R., H. Zimmermann, I. Hensen, J. C. Mariscal Castro, and S. Rist. 2012. "Agroforestry Species of the Bolivian Andes: An Integrated Assessment of Ecological, Economic and Socio-Cultural Plant Values." *Agroforestry Systems* 86(1):1–16. doi: 10.1007/s10457-012-9503-y.
- Costa, Flaviane Malaquias, Natália Carolina de Almeida Silva, and Juliana Bernardi Ogliari. 2017. "Maize Diversity in Southern Brazil: Indication of a Microcenter of *Zea Mays* L." *Genetic Resources and Crop Evolution* 64(4):681 – 700. doi: 10.1007/s10722-016-0391-2.
- Catacora-Vargas, G., A. Piepenstock, C. Sotomayor, D. Cuentas, A. Cruz, and F. Delgado. 2017. "Brief Historical Review of Agroecology in Bolivia." *Agroecology and Sustainable Food Systems* 41(3–4):429–47. doi: 10.1080/21683565.2017.1290732.
- Ibarra, J. T., J. Caviedes, C. Monterrubio-Solís, A. Barreau, and C. Marchant. 2024. "Social-Ecological Resilience: Knowledge of Agrobiodiversity by Campesinos and Migrants in the Face of Global Changes." *Journal of Environmental Management* 370. doi: 10.1016/j.jenvman.2024.122461.
- Saxena, A. K., X. C. Fuentes, R. G. Herbas, and D. L. Humphries. 2016. "Indigenous Food Systems and Climate Change: Impacts of Climatic Shifts on the Production and Processing of Native and Traditional Crops in the Bolivian Andes." *Frontiers in Public Health* 4. doi: 10.3389/fpubh.2016.00020.
- Taranto, S. R., E. M. Alvarez, and W. Rojas. 2021. "Agritourism and Conservation of Neglected and Underutilized Native Andean Crops in Santiago De Okola, Bolivia." Pp. 198–207 in *Orphan Crops for Sustainable Food and Nutrition Security: Promoting Neglected and Underutilized Species*. Sendas Altas - Operadores en Turismo, Edificio California, 2022 Avenida Ecuador, Piso 7, La Paz, Bolivia: Taylor and Francis.
- Van Zonneveld, M., M. Ramirez, D. E. Williams, M. Petz, S. Meckelmann, T. Avila, C. Bejarano, L. Ríos, K. Peña, M. Jäger, D. Libreros, K. Amaya, and X. Scheldeman. 2015. "Screening Genetic Resources of *Capsicum* Peppers in Their Primary Center of Diversity in Bolivia and Peru." *PLoS ONE* 10(9). doi: 10.1371/journal.pone.0134663.