

EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS TRADICIONALES POSCOSECHA DEL CULTIVO DE QUINUA EN CUNDINAMARCA - COLOMBIA

EVALUATION OF TRADITIONAL POST-HARVEST PRACTICES OF QUINOA CULTIVATION IN CUNDINAMARCA - COLOMBIA

Ruth Mary Benavides¹

Ibeth Rodríguez González²

Clara Isabel Sanchez³

Norma Beatriz Jurado Cortes⁴

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Resumen

El cultivo de la quinua es reconocido por sus características nutricionales y fácil adaptación a diferentes condiciones agroecológicas. El objetivo del presente estudio fue recopilar y evaluar las actividades poscosecha del cultivo de quinua en Cundinamarca. Se empleó una metodología de acción participativa, a través de visitas y entrevistas a productores seleccionados en el departamento. Se recopiló información sobre las etapas poscosecha tradicionales de las regiones de Subachoque, Sibaté, Carmen de Carupa, Zipaquirá, Fusagasugá, Lenguazaque, Guasca, Guachetá y Chocontá. Se describe el proceso donde se evidencia que algunas etapas son manuales, sin embargo, la mayoría están tecnificadas, se realizó un análisis del sistema poscosecha para identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que presentan las asociaciones. Identificaron en comunidad las acciones de mejora requeridas y el impacto del cultivo en la economía familiar de las asociaciones.

¹ Docente ocasional ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, <https://orcid.org/0000-0001-8084-8332> / ruth.benavides@unad.edu.co

² Docente ocasional ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, <https://orcid.org/0000-0003-3312-3376> / ibeth.rodriguez@unad.edu.co

³ Docente ocasional ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, <https://orcid.org/0000-0001-9901-7440> / clara.sanchez@unad.edu.co

⁴ Docente ocasional ECBTI, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, <https://orcid.org/0000-0003-4333-2251> / norma.jurado@unad.edu.co

Palabras clave: pseudocereal; cultivo; calidad; semillas ancestrales; poscosecha.

Abstrac

The cultivation of quinoa is recognized for its nutritional characteristics and easy adaptation to different agroecological conditions. The objective of this study was to collect and evaluate the postharvest activities of the quinoa crop in Cundinamarca. A participatory action methodology was used, through visits and interviews with selected producers in the department. Information was collected on the traditional postharvest stages of the Subachoque, Sibaté, Carmen de Carupa, Zipaquirá, Fusagasugá, Lenguaque, Guasca, Guachetá and Chocontá regions. The process is described where it is evidenced that some stages are manual, however, most are technified, an analysis of the post-harvest system was carried out to identify the weaknesses, opportunities, strengths, and threats presented by the associations. In the community, they identified the required improvement actions and the impact of cultivation on the associations' family economy.

Keywords: Pseudocereal; culture; quality; ancestral seeds; postharvest.

1. Introducción

La quinua es un alimento ancestral de gran interés por su alto valor nutricional (Stevens, 2017; Zurita-Silva, Fuentes, Zamora, Jacobsen & Schwember, 2014). Este cultivo se adapta a diferentes condiciones ambientales, incluso con un déficit en los requerimientos de suelo (Jacobsen & Christiansen, 2016), hecho de gran interés a nivel mundial, debido al cambio climático global (Jaisli, Laube, Trachsel, Ochsner, & Schuhmacher, 2018). Colombia presenta una alta producción de quinua en diferentes departamentos (Agronet, 2018), sin embargo, existen deficiencias tecnológicas e incumplimientos en los parámetros fitosanitarios requeridos por las entidades que regulan su comercialización a nivel nacional e internacional (Jäger, 2015).

Por ello, es importante evaluar las prácticas poscosecha de diferentes asociaciones de quinua en Cundinamarca, para mejorar la calidad del grano y promover su comercialización a nivel nacional.

2. Metodología

2.1 Localización

La investigación se realizó en diferentes municipios de Cundinamarca como Subachoque, Sibaté, Carmen de Carupa, Zipaquirá, Fusagasugá, Lenguazaque, Guasca, Gachetá y Chocontá.

2.2 Investigación Acción Participativa

Se involucraron 13 productores de los municipios de Cundinamarca, para establecer un plan de mejora de las actividades poscosecha mediante la producción de conocimiento, diferentes actividades de aprendizaje que permitieron el planteamiento de las problemáticas presentes, el análisis y discusión de los resultados (Martí, 2017; Pourzakarya & Bahramjerdi, 2021).

2.3 Observación

Se realizaron diferentes talleres teóricos y prácticos para el manejo apropiado de las etapas poscosecha, donde las investigadoras compartieron a los productores, su contexto, experiencia, conocimientos, técnicas y necesidades.

3. Discusión

3.1 Análisis de las prácticas poscosecha

Según el conocimiento expuesto por parte de los productores de cada asociación, las etapas poscosecha comprenden las siguientes fases: corte, secado, trilla, venteo y almacenamiento. En la evaluación de las actividades, se identificó que las siguientes fases se desarrollan de forma artesanal: el secado, el venteo y limpieza del grano. Lo que es coherente con los productores tradicionales en la región Andina, se reporta que en algunas regiones de Bolivia, la secuencia de las operaciones de poscosecha aún son manuales, y son apoyadas por las comunidades:

tórrido (calentamiento), pisoteado, abanicado, lavado, frotado y secado (López, Capparelli, & Nielsen, 2011).

A continuación, se presenta la descripción de las etapas poscosecha en Cundinamarca.

Corte: las panojas de quinua se cortan de forma manual cuando cambian de color, específicamente café, y se observa desprendimiento del grano mediante fricción.

Secado: las panojas de quinua se llevan a un espacio ventilado e iluminado, se cuelgan y se almacenan durante 8 a 15 días máximo, para reducir la humedad, en donde los parámetros son una humedad mínima del 12% y máxima del 15%.

Trillado: se realiza de manera mecánica, cuando las panojas de quinua se encuentran secas y generan liberación del grano con facilidad, algunas trilladoras son específicas para este pseudocereal y cuentan con una zaranda especializada.

Venteo: la quinua se limpia de forma manual empleando las corrientes de aire, a través de recipientes plásticos con orificios que permitan pasar el grano y separar los residuos.

Almacenamiento: la quinua se almacena en espacios limpios y aireados, el grano no debe superar un 15% de humedad, emplean mesas o estibas para el almacenamiento y en esta etapa los sacos no deben sobrepasar las 8 pilas, para permitir paso del aire.



Figura 1. Corte de panojas.



Figura 2. Panojas de quinua.



Figura 3. Trillado.



Figura 4. Venteo y limpieza.

Fuente: fotografías de autoría propia.

A continuación, se presenta en la Tabla 1, un análisis del sistema poscosecha y se sistematizan las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades que deben ser consideradas en un plan de mejora.

Tabla 1. Análisis de las etapas poscosecha de Cundinamarca

Contexto	Fortaleza/Oportunidades	Debilidades/Amenazas
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trazabilidad en las etapas poscosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Control de la humedad del grano al realizar secado al sol. ➤ Deterioro del grano debido a instalaciones de almacenamiento no apropiadas.
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausencia de estaciones en el país. ➤ Producción orgánica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pérdidas poscosecha por condiciones climáticas no favorables. ➤ Acumulación de residuos.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Asociaciones activas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Faltan estrategias para alianzas gubernamentales y académicas.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Equipos tecnificados para algunas etapas poscosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alquilan terrenos.

La estrategia liderada por las asociaciones se basa en las evaluaciones técnicas y sugerencias que se generan en los talleres, con el fin de generar mayor sinergia en las asociaciones de Cundinamarca. Se concuerda en la necesidad de gestionar alianzas o convenios multidisciplinares con la academia, empresas y organizaciones gubernamentales, que permitan generar espacios para el desarrollo de nuevos proyectos que cubran las

diferentes necesidades en el sistema poscosecha, buscando realizar mejoras en los procesos.

4. Conclusiones

Se observaron las prácticas poscosecha tradicionales empleadas en Cundinamarca, se valoran los saberes ancestrales de los productores de cada asociación a través de la comunicación con la comunidad, en donde se transmiten las experiencias en cada etapa y las buenas prácticas empleadas.

Se realiza un análisis de las etapas poscosecha, con el fin de proponer diferentes estrategias para disminuir las pérdidas poscosecha e impulsar la producción de quinua, mediante alianzas que permitan generar proyectos que mejoren las técnicas de secado y almacenamiento de la quinua, etapas críticas en la calidad del grano.

Se evidencia la recuperación de un cultivo ancestral en diferentes municipios de Cundinamarca, en donde se reconoce su valor nutricional, pero se identifican actividades productivas que deben ser mejoradas para conservar la calidad del grano e impulsar la comercialización a nivel nacional, en donde se busca promover la conformación de la cadena productiva de los granos altoandinos, que beneficie la economía regional del departamento mediante asesorías técnicas e implementación de buenas prácticas.

Referencias

Agronet. (2018). Estadísticas agrícolas, área y producción de la quinua en Colombia.

<http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>

Jacobsen, S. E., & Christiansen, J. L. (2016). Some Agronomic Strategies for Organic Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Journal of Agronomy and Crop Science*, 202(6), 454–463. <https://doi.org/10.1111/jac.12174>

Jäger, M. (2015). *El cultivo de la quinua en Colombia y sus perspectivas futuras. Memorias del taller, 26 y 27 de agosto 2015*, Cali, Colombia. [http://ciat-](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/Memorias_Quinoa_Def)

[library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/Memorias_Quinoa_Def](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/Memorias_Quinoa_Def)

initivo_01272016.pdf

- Jaisli, I., Laube, P., Trachsel, S., Ochsner, P., & Schuhmacher, S. (2018). Suitability evaluation system for the production and sourcing of agricultural commodities. *Computers and Electronics in Agriculture*, *161*, 170-184. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2018.02.002>
- López, L. M., Capparelli, A., & Nielsen, A. E. (2011). Traditional post-harvest processing to make quinoa grains (*Chenopodium quinoa* var. *quinoa*) apt for consumption in Northern Lipez (Potosí, Bolivia): Ethnoarchaeological and archaeobotanical analyses. *Archaeological and Anthropological Sciences*, *3*(1), 49–70. <https://doi.org/10.1007/s12520-011-0060-5>
- Martí, J. (2017). La investigación-acción participativa: estructura y fases. https://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m_JMarti_IAPFASES.pdf
- Pourzakarya, M., & Bahramjerdi, S. F. N. (2021). Community-led regeneration practice in Ghalam Gudeh District, Bandar Anzali, Iran: A participatory action research (PAR) Project. *Land Use Policy*, *105*, 105416. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105416>
- Stevens, A. W. (2017). Quinoa quandary: Cultural tastes and nutrition in Peru. *Food Policy*, *71*, 132–142. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.08.003>
- Zurita-Silva, A., Fuentes, F., Zamora, P., Jacobsen, S. E., & Schwember, A. R. (2014). Breeding quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.): Potential and perspectives. *Molecular Breeding*, *34*(1), 13–30. <https://doi.org/10.1007/s11032-014-0023-5>