

2013  
Año Internacional  
de la Quinua



# Un cultivo ancestral para apuntalar el futuro

Lic. en Nutrición Mariana Brkic  
Ing. Alim. Adrián García Rosolen  
Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



La quinua, o quínoa, es un alimento milenario que ha sido cultivado en la región andina durante más de 7000 años. Este cultivo, junto con la papa y el maíz, constituyó uno de los alimentos sagrados de los incas y hoy se convierte en un alimento buscado por el consumidor.

Esto se debe a que cada día son más las personas que descubren las características nutricionales de este pseudocereal y eligen hacerla parte de su alimentación.

La quinua es denominada un pseudocereal porque si bien no pertenece a la familia de las gramíneas, que incluye a los cereales “tradicionales”, posee un alto contenido de almidón que asemeja su uso al de un cereal.

Su ventaja competitiva, que la diferencia de otros alimentos, es su elevado valor nutricional, que constituye el punto de partida para la elaboración de productos con valor agregado.

### Mercado internacional de la quinua

La producción mundial de quinua mantiene un sostenido crecimiento tanto de la superficie cosechada como del volumen producido. Entre el año 2005 y el año 2011, el volumen mundial producido aumentó un 37,3% pasando de 58.443 tn a 80.241 tn. Con respecto a la superficie cosechada para el mismo período, la misma creció un 47,4% (68.863 ha a 101.527 ha).

#### Cuadro 1. Producción anual a nivel mundial

Año	Ha	Tn
2005	68.863	58.443
2006	73.328	57.962
2007	76.815	59.115
2008	78.532	57.777
2009	95.050	74.353
2010	99.499	78.082
2011	101.527	80.241

Fuente | Elaboración propia en base a datos de la FAO.



Foto | FAO

En 2011, la producción mundial de quinua alcanzó las 80.241 toneladas, distribuidas de la siguiente manera: Perú 51,31% (41.168 ton.), Bolivia 47,68% (38.257 ton.) y Ecuador 1,02% (816 ton.). Cabe resaltar que para el período de análisis, la producción de quinua en Bolivia aumentó un 52%, en Perú un 26% y en Ecuador un 25%. Si se considera la extensión dedicada al cultivo, en el mismo tramo, Bolivia promedió el 60,5% de la superficie cosechada total a nivel mundial, Perú el 38,3% y Ecuador el 1,2% restante.

### Hectáreas cosechadas

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolivia	39.302	42.431	45.454	46.369	59.924	63.010	64.789
Perú	28.632	29.947	30.381	31.163	34.026	35.313	35.461
Ecuador	929	950	980	1.000	1.100	1.176	1.277
Totales	68.863	73.328	76.815	78.532	95.050	99.499	101.527

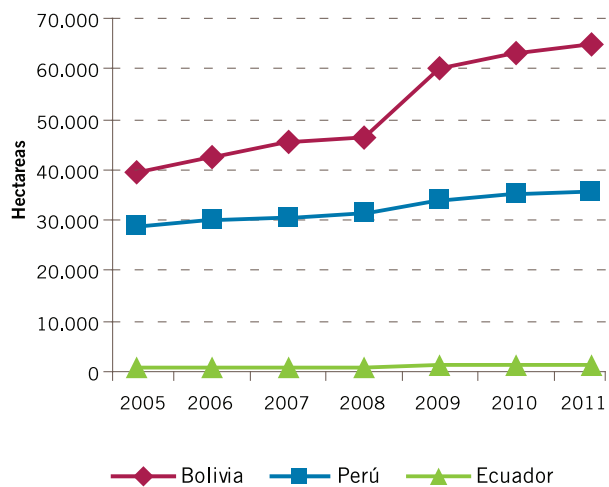
Fuente | Elaboración propia en base a datos de la FAO.



Foto | FAO

En septiembre de 2012, la Fundación para la Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA, Bolivia) estimaba para ese año que la superficie cosechada de quinua alcanzaría las 75.000 hectáreas, de las cuales el 60% correspondería a producción bajo certificación orgánica. Cabe resaltar que el precio por tonelada de quinua orgánica para el mencionado año alcanzó los US\$ 3.500.

### Países Productores



Fuente | Elaboración propia en base a datos de la FAO.

Durante el citado período (2005-2011), el volumen de la producción boliviana experimentó un 51,81% de aumento, en Perú alcanzó el 26,32% y en Ecuador el 25,15%. Con respecto a la participación en la producción mundial, Bolivia promedió el 52,96% del volumen producido, Perú el 45,91% y Ecuador el 1,91%.



## Volumen producido (toneladas)

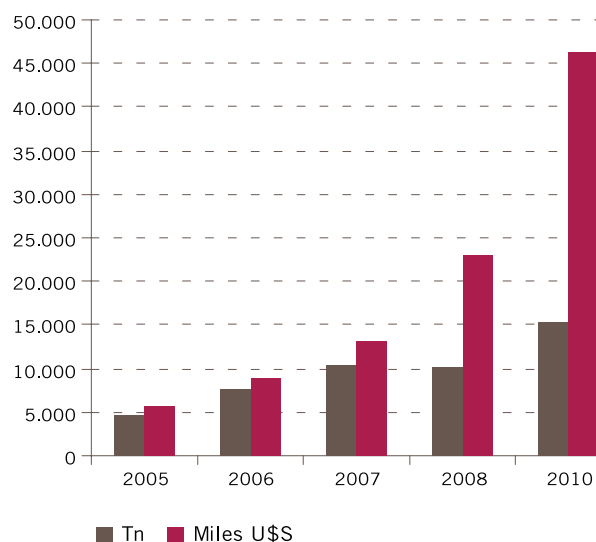
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Perú	32.590	30.429	31.824	29.867	39.397	41.079	41.168
Bolivia	25.201	26.873	26.601	27.169	34.156	36.106	38.257
Ecuador	652	660	690	741	800	897	816
Totales	58.443	57.962	59.115	57.777	74.353	78.082	80.241

Fuente | Elaboración propia en base a datos de la FAO.

En el año 2010, las exportaciones bolivianas de quinua alcanzaron las 15.363 toneladas (37,4% del total producido) por un valor aproximado de 3.000 US\$/ton., mientras que en el año 2005 había exportado 4.826 toneladas por un monto de 1.155 US\$/ton. Se evidencia entonces el claro crecimiento de este cultivo con respecto a las dos variables: volumen exportado (+318,3%) y precio por tonelada (+259,7%). En el gráfico que se muestra a continuación, puede observarse el crecimiento sostenido de ambas variables como así también el fuerte aumento de la relación US\$/ton.

Existen numerosas variedades de quinua, por ello también el contenido de nutrientes puede variar de una a otra. Por otro lado, las distintas labores culturales (tipo de siembra, rotación, etc.) y las características agroecológicas de la región, pueden generar variaciones en el contenido de nutrientes. Dentro de las características más importantes de esta especie se destaca que si bien la composición nutricional difiere entre las diversas variedades, la calidad de nutrientes que ofrece es similar, prometiendo muy buenos beneficios a la alimentación. **Proteínas**. De acuerdo a diferentes estudios el contenido de proteínas de la quinua puede variar entre 13,81

## Exportaciones mundiales de quinua. Valor Nutricional



Fuente | Elaboración propia en base a datos de la FAO. (No se registran datos de 2009 ni 2011).

### La quinua en la cocina

Existen numerosos platos que se pueden elaborar a partir de este pseudocereal, muchos de ellos provenientes de los pueblos andinos.

El grano de quinua se cocina como la mayoría de los cereales.

Después de su lavado, se hierve en agua durante 15 a 20 minutos hasta que el grano se haya hinchado y absorbido todo el líquido.

Una vez cocido puede consumirse caliente en sopas, guisos, tartas, al wok o como guarnición; o bien, se puede consumir frío, solo o en ensaladas.

Cabe destacar que la diversidad de presentaciones de la quinua (harina, hojuelas, inflada, etc.) permite incorporarla de diversas formas en numerosas preparaciones culinarias.

y 21 %. La característica fundamental es que son consideradas “proteínas completas”, ya que contienen todos los aminoácidos esenciales, esto es, sustancias nutritivas que nuestro cuerpo no puede fabricar y que son necesarias para su buen funcionamiento.

Según diferentes trabajos científicos, la quinua tendría un **perfil de proteínas mucho más completo** que el de otros cereales como el trigo y el arroz. Esto se debe a que posee *lisina*, aminoácido ausente en los demás cereales, que ayudaría a complementar la alimentación.

**Comparación del contenido de aminoácidos en los granos (mg. de aminoácidos | 16 g. de nitrógeno).**

Aminoácidos	Quinua	Trigo	Arroz
Arginina	8.1	4.8	6.3
Fenilalanina	3.7	4.9	4.8
Histidina	2.7	2.0	2.2
Isoleucina	3.4	4.2	3.5
Leucina	6.1	6.7	7.5
Lisina	5.6	2.8	3.2
Metionina	3.1	1.3	3.6
Treonina	3.4	2.9	3.2
Triptofano	1.1	1.2	1.1
Valina	4.2	4.6	5.1

**Fuente |** Mujica-Jacobsen, 2006 con datos de Repo-Carrasco et al. 2003.

*“Debido al elevado contenido de aminoácidos esenciales de su proteína, la quinua es considerada como el único alimento del reino vegetal que provee todos los aminoácidos esenciales que se encuentran extremadamente cerca de los estándares de nutrición humana establecidos por la FAO” (FAO, 2011).*

Además de poseer proteínas con un perfil de aminoácidos completo, la quinua se caracteriza por no poseer prolaminas, proteínas creadoras de gluten (componente no apto para personas con celiaquía). Razón por la cual se convierte en una nueva opción para aquellos consumidores que padecen esta enfermedad, permitiéndoles elaborar platos más variados.

**Fibra.** El contenido total de fibra de la quinua es también importante, ya que esta contribuye a mejorar el tránsito intestinal, la regulación del colesterol y el desarrollo de la flora bacteriana benéfica.

**Vitaminas y Minerales.** La cantidad de vitaminas y minerales que posee la quinua también sobrepasa la de otros cereales. Vitaminas como B12, C, E y A son mayores en el grano de quinua que en el trigo, la cebada y el arroz. Algo similar ocurre con los minerales, ya que posee mayor cantidad de calcio, magnesio y hierro que el arroz, el centeno, la cebada y el trigo.

**Saponina.** Por otro lado, más allá de los nutrientes que aporta esta especie cabe resaltar que la quinua posee una sustancia llamada **saponina** que le otorga sabor amargo y que resulta tóxica para el organismo.

Esta toxina se elimina a través del lavado manual del grano. Durante este proceso, la toxina se desprende formando espuma. Por ello es importante cerciorarse de eliminar la totalidad de la espuma generada durante esta operación, con el fin de disminuir al máximo el contenido de saponinas. Si bien pueden encontrarse granos de quinua ya lavados, siempre es aconsejable enjuagarla con abundante agua hasta asegurarse la total ausencia de espuma.

En algunos casos se utilizan procesos de tostado con calor seco para eliminar la cáscara donde se encuentra esta sustancia tóxica, aunque este proceso hace que el aminoácido lisina no sea biológicamente útil, disminuyendo en consecuencia el valor nutricional.

### Producción Orgánica de Quinoa en Argentina, una estrategia para el agregado de valor.

La tradición ancestral de su cultivo, las características agroecológicas del NOA, el elevado precio por tonelada en el mercado internacional y la tendencia hacia el cuidado de la salud y el medio ambiente, hace que la producción orgánica de quinoa se convierta en una alternativa interesante para el agregado de valor y diferenciación de este pseudocereal en nuestro país.

Asimismo, resultará interesante analizar en los próximos años estrategias de comercialización que acompañen los principios de la producción orgánica como el Comercio Justo, que promuevan la inclusión social de los pequeños productores quienes han mantenido, protegido y preservado este cultivo generación tras generación.

### Usos potenciales

La elaboración industrial de la quinoa da por resultado productos diferenciados con gran valor agregado; no solo por la calidad nutricional que posee, sino también por el valor cultural que ésta transmite.

Si bien se conocen algunos productos industrializados de la quinoa, como harinas, hojuelas, barras energéticas, etc., existen otros que por necesitar de tecnologías más avanzadas o procesos de mayor elaboración aún no han sido explotados: leche de quinoa, aceite de quinoa, concentrados proteicos, entre otros.

Pero no solo el grano tiene usos potenciales. Los subproductos que pueden obtenerse del resto de la planta y de sus componentes hacen que tenga un aprovechamiento completo. Hasta la saponina puede ser utilizada por la industria alimentaria para elaborar cerveza, o por la industria farmacéutica, química y cosmética en la producción de antibióticos, jabones y champú.

Como muestra el cuadro siguiente, la quinoa puede utilizarse completa y de manera diversa, desde el polvillo desaponificado en la alimentación animal hasta las hojas frescas en la alimentación humana, que com-

Industrialización de la Quinoa						
Saponina	Grano pelado					
Cerveza	Granos Harina	Hojue-las	*Extruidos	*Expan-didos	*Gra-nola	
Champú	Panes	Bebi-das	Snacks	Maná de Quinoa		
Deter-gente	Galletas	Sopas				
Pasta dental	Albóndi-gas	Dulces				
Pestici-das	Salsas	Yogur				
Antibió-ticos	Fideos	Colada				
	Postres					
	Dulces		*Usos Potenciales			
	Tortas	Paste-les	Cremas	Sopas	Bebi-das	Puré

Fuente | FAO, 2011.

parativamente resultan ser superiores a las hojas de espinaca en el contenido de proteínas. Pero no son solo los productores de quinoa o quienes comercializan alimentos a base de este cultivo los que se benefician en esta cadena: los proveedores de servicios de gastronomía encuentran en este pseudocereal una excelente opción para diferenciarse al incorporarlo en los menús de sus restaurantes, hoteles, spa y demás servicios de comidas como speciality alternativo a los cereales tradicionales (commodities).

### “Año Internacional de la Quinoa”



Foto | FAO | Plantación de Quinoa

## 2013 | Año Internacional de la Quinua

La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) declaró 2013 como el “**Año Internacional de la Quinua**” (AIQ) en reconocimiento a los pueblos andinos que la preservaron como alimento gracias a sus conocimientos tradicionales y sus prácticas de vida en armonía con la naturaleza.

El AIQ fue propuesto por el gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, con el apoyo de Argentina, Azerbaijón, Ecuador, Georgia, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay<sup>1</sup> para centrar la atención mundial sobre el papel que juegan la biodiversidad de la quinua y su valor nutricional en la seguridad alimentaria y la nutricional, así como en la erradicación de la pobreza de acuerdo a lo convenido internacionalmente en los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Las metas específicas del AIQ son:

- » *Preparar las bases técnicas y normativas para la conservación y uso sostenible de la diversidad de quinua en el mundo.*
- » *Valorar la importancia de desarrollar sistemas de producción sustentable de la quinua para el consumo y seguridad alimentaria.*
- » *Aumentar la visibilidad del gran potencial de la quinua para contribuir a la seguridad alimentaria mundial, especialmente en países donde la población no tiene acceso a otras fuentes de proteínas o donde las condiciones de producción son limitantes.*
- » *Reivindicar y valorizar la contribución de los pueblos indígenas Andinos como custodios de la quinua y conservadores de un alimento para las generaciones presentes y futuras.*
- » *Mejorar la asociación y la cooperación internacional entre entidades públicas, organizaciones no gubernamentales y privados relacionados con el cultivo de la quinua.*

Y entre los resultados esperados figuran

- *La sensibilización sobre qué es la quinua y cómo puede contribuir a aliviar el hambre y la malnutrición.*
- *Una mayor comprensión de los mercados, las oportunidades, las limitaciones y los canales de*

1. Resolución 15/2011 adoptada por la Conferencia de la FAO en Junio de 2011, y aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 36° Período de Sesiones en diciembre de 2011.

<http://www.fao.org/quinua-2013/aiq/objetivos/es/>  
<http://www.fao.org/quinua-2013/aiq/objetivos/es/>

*la quinua con vistas a vincular los productores de quinua de las comunidades indígenas con los mercados y ampliar los mercados existentes.*

- *Mejores conocimientos científicos y técnicos e intercambio de información sobre la quinua.*
- *Programas y proyectos encaminados a promover la ampliación de las fronteras de la quinua más allá de los Andes a otros países del mundo.*

Desde octubre de 2012 la Dirección de Agroalimentos, perteneciente a la Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías, forma parte del “**Comité Nacional del Año Internacional de la Quinua**”, junto a representantes de gobiernos provinciales y nacionales, e instituciones del ámbito académico y científico.

En ese marco, a nivel nacional se han establecido los siguientes comités de trabajo: científico, nutrición, legal y difusión y eventos. La Dirección de Agroalimentos participa activamente de los diferentes comités, brindando asesoramiento en pos de llegar a los resultados esperados.

Por su parte, la Comisión de Nutrición apunta a la recopilación e intercambio de información y conocimientos técnicos a fin de generar diferentes propuestas que promuevan el cultivo de este grano.

Cabe señalar, que en lo que refiere a la legislación, el comité específico se encuentra trabajando en una pro-

### **Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la cadena de producción de quinua y cultivos andinos de la provincia de Salta**

La Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías, a través del Programa de Gestión de Calidad y Diferenciación de Alimentos (PROCAL II), llevará a cabo un proyecto piloto para la implementación de los principios de las BPA en un grupo de 40 productores de quinua y otros cultivos andinos (principalmente chía, entre otros) localizados en los Valles de Lerma y Calchaquíes.

Son productores que poseen entre 1 y 25 hectáreas, -un promedio de 5,2 ha. por establecimiento- y están agrupados en las cooperativas CAPPEA Ltda. y La Barranca de Corralito.





puesta de incorporación del grano de quinua al Código Alimentario Argentino, paso esencial para contribuir a la promoción del cultivo y permitir el desarrollo de nuevos productos derivados.

El Proyecto mismo tendrá una duración de 4 meses (marzo - junio 2013) y comprenderá la realización de talleres de capacitación, implementación a campo de los requisitos de las BPA y elaboración del Manual de Calidad, procedimientos de trabajo y registros, entre otras actividades.

La implementación de las BPA posibilitará aumentar sensiblemente los rendimientos y lograr una importante disminución de costos, lo que implicará un mejor ingreso para los productores. La capacitación respecto a la reducción de insumos agroquímicos y la introducción de productos amigables con el ambiente, representará un avance hacia la producción orgánica, contribuyendo así a mejoras en la calidad y la aceptabilidad de sus producciones en el mercado.

## Oportunidades para Argentina

En la Argentina, y a pesar de haber sido uno de los principales cultivos de las comunidades originarias del Noroeste (NOA), la producción de quinua se encuentra dando los primeros pasos para su reposicionamiento, principalmente en las provincias de Salta y Jujuy, caracterizándose por ser aún un cultivo de pequeña escala y de autoconsumo. Sin embargo, en los países desarrollados, la quinua se ha posicionado como un componente clave para la elaboración de productos con alto valor agregado. Por eso alcanzó un elevado precio en el mercado internacional, factor que sumado a las tendencias mundiales hacia una alimentación más sana y natural, sitúa la quinua como una excelente opción productiva para esta región de nuestro país.

**Si bien actualmente en nuestro país el cultivo es potencial, no resultaría sorprendente encontrar empresarios entusiastas que reconozcan la oportunidad comercial que representa este grano y comiencen a incursionar en las grandes corrientes comerciales del ámbito internacional y local.**

**Las nuevas generaciones de consumidores, más concientes de las ventajas que implica consumir productos beneficiosos para la salud no tardarán en valorar las óptimas condiciones que reúne la quinua.**

### Bibliografía consultada

- » Informe Técnico de PROINPA presentado en julio de 2011 por Bolivia en la 37° Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), "La quinua cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial".
- » Peña, Ximena- Cámara de exportadores de la Paz; "Perfil del mercado de la Quinua", Bolivia, 2007.
- » Mijuca, Angel; Jacobsen, Sven-E; "La quinua (*Chenopodium quinoa Willd.*) y sus parientes silvestres"; Botánica Económica de los Andes Centrales; Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia; 2006.
- » Blanco Blasco, Teresa et al; "Evaluación de la composición nutricional de la quinua (*Chenopodium quinoa willd*) procedente de los departamentos de Junín, Puno, Apurímac, Cusco y Ancash".
- » Parker, José L. M.; "Obtención y caracterización de la harina integral de quinua orgánica"; Facultad de ciencias químicas y farmacéuticas – Universidad de Chile; Santiago - Chile; 2005.
- » Barreiro, Mónica; "Consumo: Percepción de valor y efectos en la realidad"; Food Tchnology Summit; Argentina 2011.
- » Carrasco, Enrique; Soto, José Luis; *Importancia de los granos andinos – Granos Andinos: Avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia*; Biodiversity International, Roma, Italia, 2010.
- » Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO Stats (<http://faostat.fao.org>)