



Impreso por:
Ministerio de Agricultura y Riego
Dirección General de Competitividad Agraria
Dirección de Información Agraria
Lima-Perú
2013

Quinua

“Grano de Oro del Perú”

Buenas Prácticas Agrícolas



REGISTRO DE APLICACIÓN DE ABONOS

COMUNIDAD:	REGISTRO DE APLICACIÓN DE ABONOS	FORMATO N°: Responsable:
------------	----------------------------------	-----------------------------

Fecha	Zona	Producto	Cantidad Kg/Ha	Total Kg/Ha	Método de aplicación	Momento de aplicación	Responsable	Observaciones

REGISTRO DE ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

COMUNIDAD:	REGISTRO DE ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	FORMATO N°: Responsable:
------------	-----------------------------------	-----------------------------

Fecha	Zona	Actividad	Detalles	N° personas	Responsable	Observaciones

REGISTRO DE COSECHA

COMUNIDAD:	REGISTRO DE PRODUCTO COSECHADO:	FORMATO N°: Responsable:
------------	---------------------------------	-----------------------------

Fecha	Variedad	N° de sacos	N° de sacos cosechados	Responsable	Observaciones



ECON. MILTON VON HESSE LA SERNA
Ministro de Agricultura y Riego

ING. JOSÉ ALBERTO MURO VENTURA
Director General de Competitividad Agraria

ING. ROBERTO SALAZAR CÓRDOVA
Director de Información Agraria



DR. MAURICIO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Presidente Regional de Puno

ING. GERMÁN NEGREIROS ORDÓÑEZ
Gerente Regional de Desarrollo Económico de Puno



ING. JAIME ANTONIO CUBA CORRIDO
Director Regional de Agricultura Puno

ING. JUAN ARUQUIPA ASCENCIO
Director de Promoción Agraria

AUTORES

ING. DEMETRIO VICENTE ALATA AGUIRRE
Especialista en Granos Andinos-Puno

ING. KLENI ARPASI VALERO
Especialista en Granos Andinos-Puno

ING. ANGEL ESCOBEDO TRAVERSO
Especialista en Granos Andinos-Puno



ANEXO

CALENDARIO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE QUINUA

ACTIVIDADES	MESES											
	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
LABORES AGRONÓMICAS												
Preparación del terreno												
Siembra y abonamiento												
Labores culturales:												
Deshierbo												
Raleo												
Rouging												
Control fitosanitario												
COSECHA												
Siega												
Trilla												
Venteo												
Secado												
Acondicionamiento y almacenamiento												
Comercialización												

REGISTRO DE ZONA Y CÓDIGO DE PARCELA

COMUNIDAD:	REGISTRO DE ZONAS Y CÓDIGO DE PARCELAS:	FORMATO N°: Responsable:
------------	---	-----------------------------

Nombre de la zona	Cultivo	Área (Has)	Pendiente terreno	Densidad	Abono	Sacos	Fecha instalación	Observaciones

Minerales

El grano de la quinua tiene casi todos los minerales en un nivel superior a los cereales, contiene fósforo, calcio, hierro, potasio, magnesio, manganeso, zinc, litio y cobre. Su contenido de hierro es dos veces más alto que el del trigo, tres veces más alto que el del arroz y llega casi al nivel del frijol.

Posee 1,5 veces más calcio en comparación con el trigo. Eso es importante, pues el calcio es responsable de varias funciones estructurales de huesos y dientes, y participa en la regulación de la transmisión neuromuscular de estímulos químicos y eléctricos, la secreción celular y la coagulación sanguínea. Por esta razón, el calcio es un componente esencial de la alimentación. El aporte recomendado de calcio en niños de 4 a 9 años es de 600-700 mg/día y para adultos va entre 1000 a 1300 mg/día (FAO/WHO, 2001).

El calcio es absorbido por el organismo, debido a la presencia simultánea del zinc, lo que hace a la quinua muy recomendable para, por ejemplo, evitar la descalcificación y la osteoporosis, a diferencia de otros alimentos que sí contienen calcio pero que, en su proceso, no logra ser absorbido por el cuerpo. El contenido de zinc en la quinua es el doble que en el trigo, y comparada con el arroz y el maíz, las diferencias son aún mayores.

Vitaminas

La quinua posee un alto contenido de vitaminas del complejo B, C y E, donde su contenido de vitamina B y C es superior al del trigo. Es rica en caroteno y niacina (B3). Contiene sustancialmente más riboflavina (B2), tocoferol (vitamina E) y caroteno que el trigo y el arroz.

Prólogo

La Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante Resolución Nº A/RES/66/221, ha declarado el 2013, como “Año Internacional de la Quinua” (AIQ), resaltando la importancia y el alto valor nutritivo del cereal andino, originario de la cuenca del Lago Titicaca, lo cual involucra el desarrollo de una serie de eventos y/o actividades de carácter internacional.

El AIQ se constituye como el primer paso dentro de un proceso continuo para centrar la atención mundial sobre el papel que juega la biodiversidad y el valor nutricional de la quinua en la seguridad alimentaria de la población, así como en la erradicación de la pobreza, apoyando al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Se espera que el AIQ sea un catalizador para el intercambio de información y el inicio de la generación de programas y proyectos de mediano y largo plazo para el desarrollo sostenible del cultivo de la quinua a nivel nacional y mundial. A corto plazo con el AIQ se conseguirá sensibilizar a la población en general sobre la importancia de la producción, del consumo y de la contribución de la quinua a la seguridad alimentaria del país.

Uno de los requisitos indispensables para participar con éxito en el mercado internacional es disponer productos competitivos que reúnan exigentes condiciones de calidad y precio. El Perú tiene un potencial de producción de quinua que le permitiría incrementar su participación en el mercado mundial y específicamente en lo referente a granos andinos, señalado como un mercado gourmet en pleno crecimiento que reúnen exigentes condiciones de calidad e inocuidad, sistemas de producción técnicamente sustentados y en armonía con los postulados de la protección ambiental.

En tal sentido, el Ministerio de Agricultura y Riego a través de la Dirección General de Competitividad Agraria (DGCA), reconoce la iniciativa del presente manual de buenas prácticas agrícolas en el cultivo de quinua y valora el esfuerzo por parte de los profesionales especializados en granos andinos, fortaleciendo los conocimientos de los productores a favor del desarrollo agrario nacional.

Ing. JOSÉ A. MURO VENTURA

Director General

Dirección General de Competitividad Agraria

Ministerio de Agricultura y Riego

Proteínas

Lo que caracteriza a la quinua es su valor proteico elevado, donde la calidad de sus proteínas y balance son superiores en ésta que en los otros cereales, fluctuando entre 12.5 a 16.7%. El 37% de las proteínas que posee la quinua está formado por aminoácidos esenciales.

Los aminoácidos esenciales son aquellos que no los produce el organismo, por lo que necesitan ser ingeridos a través de la dieta; la carencia de estos aminoácidos en la dieta limita el desarrollo del organismo, ya que no es posible reponer las células de los tejidos que mueren o crear nuevos tejidos, en el caso del crecimiento. Para el ser humano, los aminoácidos esenciales son: Valina, Leucina, Treonina, Lisina, Triptófano, Histidina, Fenilalanina, Isoleucina, Arginina y Metionina.

Los aminoácidos que contiene en mayor cantidad con respecto a otros cereales son: ácido glutámico, ácido aspártico, isoleucina, lisina, fenilalanina, tirosina y valina. El ácido glutámico participa en los procesos de producción de energía para el cerebro y en fenómenos tan importantes como el aprendizaje, la memorización y la plasticidad neuronal; el ácido aspártico mejora la función hepática y es indispensable para el mantenimiento del sistema cardiovascular; la tirosina tiene un importante efecto antiestrés y juega un papel fundamental en el alivio de la depresión y la ansiedad, entre otras funciones; la lisina, respecto a su contenido, es el doble en la quinua que en los demás cereales.

Este aminoácido mejora la función inmunitaria al colaborar en la formación de anticuerpos, favorece la función gástrica, colabora en la reparación celular, participa en el metabolismo de los ácidos grasos, ayuda al transporte y absorción del calcio e, incluso, parece retardar o impedir –junto con la vitamina C- las metástasis cancerosas, por mencionar sólo algunas de sus numerosas actividades terapéuticas. En cuanto a la isoleucina, la leucina y la valina participan, juntos, en la producción de energía muscular, mejoran los trastornos neuromusculares, previenen el daño hepático y permiten mantener en equilibrio los niveles de azúcar en sangre, entre otras funciones.

Grasas

En la quinua la mayoría de sus grasas son monoinsaturadas y poliinsaturadas. Éstas son beneficiosas para el cuerpo cuando se incorporan en la alimentación, ya que son elementales en la formación de la estructura y en la funcionalidad del sistema nervioso y visual del ser humano. Su consumo, a la vez, disminuye el nivel de colesterol total y el colesterol LDL (colesterol malo) en la sangre –sólo por nombrar algunos de los múltiples beneficios que tiene el consumo de los ácidos grasos omega para el organismo-. Los valores de ácidos grasos en el grano crudo son de 8.1%, 52.3%, 23% de omega 3, omega 6 y omega 9, respectivamente.

Fibra

La quinua es un alimento rico en fibra que varía su composición dependiendo del tipo de grano, con rangos que van desde los 2.49 y 5.31 g/100 g de materia seca. Se ha demostrado que la fibra dietética disminuye los niveles de colesterol total, LDL-colesterol, presión arterial y actúa como antioxidante. Los antioxidantes nos protegen frente a los radicales libres, causantes de los procesos de envejecimiento y de algunas otras enfermedades.

Libre de gluten

La quinua se considera libre de gluten porque contiene menos de 20mg/kg según el Codex Alimentarius, lo que es de utilidad para alérgicos al gluten. El consumo periódico de quinua ayuda a los celíacos para que recuperen la normalidad de las vellosidades intestinales, de forma mucho más rápida que con la simple dieta sin gluten.



Presentación

Nuestra región es considerada como el principal centro de origen de la quinua, donde se concentra y conserva la mayor diversidad de este valioso grano de oro ancestral con más de tres mil años de antigüedad. Contiene un alto valor proteínico, de 15 a 18 por ciento de su contenido y es considerado estratégico para el tema de seguridad alimentaria.

Puno es el primer productor de quinua del país con más de 31 mil hectáreas sembradas y una cifra similar de familias que se dedican al cultivo de este grano andino. Asimismo, existe una tradicional cultura alimentaria que incorpora a este cereal en las mesas peruanas y ahora se incorpora con gran éxito en la gastronomía internacional.

En tal sentido, la Dirección Regional Agraria de Puno presenta el manual de “Quinua, Grano de Oro del Perú-Buenas Prácticas Agrícolas” elaborado por nuestros destacados profesionales especializados en granos andinos y está dedicado a nuestros amigos productores como aporte a los conocimientos que permitirán el desarrollo y competitividad de la cadena agroproductiva de quinua.

Conocer sobre el origen, procesos en siembra, cosecha, plagas y enfermedades, inocuidad, biodiversidad y aspectos agroeconómicos de este importante cultivo, permitirá tomar acciones oportunas en mejora de la calidad de la quinua y su valor en el mercado.

Incrementar más áreas de cultivo es un reto y una labor conjunta con las principales organizaciones, instituciones y programas aunados en La Mesa de Trabajo del Producto Quinua. Así mismo, se fortalecerán las asociaciones promoviendo un mayor acceso al mercado y beneficiando la economía familiar del productor.

Es tarea de cada actor en la cadena de valor de la quinua incentivar el buen manejo agronómico, la innovación, promoción y tecnologías que permitan variedades de quinua con mayor rendimiento por hectárea y cualidades nutritivas, impulsando así el consumo nacional y las exportaciones que se concentran en Estados Unidos, Alemania, Australia, Nueva Zelanda, entre otros.

La quinua trae consigo un valioso aporte nutricional en las personas, objetivo principal del Estado además de una gran oportunidad de mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus futuras generaciones en bien del desarrollo de Puno y del Perú.

Ing. JAIME ANTONIO CUBA CORRIDO

Director

Dirección Regional de Agricultura Puno

Composición de los carbohidratos de tres variedades de quinua (% de materia prima)

Componente	Roja	Amarilla	Blanca
Almidón	59.2	58.1	64.2
Monosacáridos	2.0	2.1	1.8
Disacáridos	2.6	2.2	2.6
Fibra cruda	2.4	3.1	2.1
Pentosas	2.9	3.0	3.6

Contenido de Aminoácidos en la Quinoa y otros granos (mg/100g de proteínas)

Aminoácido	Trigo	Cebada	Avena	Maíz	Quinoa
Isoleucina	32	32	24	32	68
Leucina	60	63	68	103	104
Lisina	15	24	35	27	79
Fenilalanina	34	37	35	27	79
Tirosina	16	17	16	14	41
Cistina	26	28	45	31	68
Metionina	10	13	14	16	18
Treonina	27	32	36	39	40
Triptófano	6	11	10	5	16
Valina	37	46	50	49	76

Composición química y valor nutricional						
Contenido en 100 g de quinua blanca (Junín)						
Elemento	Unid	Valor		Elemento	Unid	Valor
Calorías	cal	363		Calcio	mg	85
Agua	g	11.8		Fósforo	mg	155
Proteínas	g	122		Hierro	mg	4.2
Grasas	g	6.2		Retinol	mcg	0
Carbohidratos	g	67.2		Vit. B1(Tiamina)	mcg	0.20
Fibra	g	5.7		Vit.B2 (Riboflamina)	mcg	0.15
Ceniza	g	2.6		Vit. B5 (Niacina)	mcg	0.95
				Ac. Ascórbico reduc.	mcg	-

Fuente: COLLAZOS, C.P.L White, H.S. White et al, 1975 "La Composición de los alimentos peruanos"
Instituto de Nutrición-Ministerio de Salud

Quinua

“Grano de Oro del Perú”

Buenas Prácticas Agrícolas

Las exportaciones de quinua entre el periodo enero-agosto del año 2013, son aproximadamente de 9,821 toneladas valoradas en 35,354 miles de US\$ FOB. EE.UU. es el principal mercado de destino con una participación cercana a los 54.3%, junto con Canadá con unas 992 toneladas valoradas en 3,307 miles de US\$ FOB y Alemania con 471 toneladas y 1,697 miles de US\$ FOB. En conjunto estos países concentran el 68.4% de las exportaciones peruanas de este importante grano andino.

**Cuadro Nº 10: Exportaciones de Quinua
(Enero-Agosto 2013)**

Países	t	Miles US\$ FOB	Part %
EE.UU.	5,218	19,195	54.3%
Alemania	471	1,697	4.8%
Canadá	992	3,307	9.4%
Israel	309	980	2.8%
Japón	59	219	0.6%
Ecuador	49	143	0.4%
Nueva Zelanda	187	782	2.2%
Italia	205	667	1.9%
Australia	624	2,500	7.1%
Otros	1,707	5,864	16.6%
Total	9,821	35,354	100%

Fuente: ADUANAS-ADEX
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

7. Quinua – Valor Nutricional



El consumo de quinua es cada vez más popular entre las personas interesadas en la mejora y el mantenimiento de su estado de salud mediante el cambio de los hábitos alimenticios, ya que es un excelente ejemplo de “alimento funcional” (que contribuye a reducir el riesgo de varias enfermedades y/o ejerciendo promoción de la salud). Este alimento, por sus características nutricionales superiores, puede ser muy útil en las etapas de desarrollo y crecimiento del organismo.

Además, es fácil de digerir, no contiene colesterol y se presta para la preparación de dietas completas y balanceadas.

La quinua también puede ser utilizada tanto en las dietas comunes como en la alimentación vegetariana, así como para dietas especiales de determinados consumidores como adultos mayores, niños, deportistas de alto rendimiento, diabéticos, celíacos y personas intolerantes a la lactosa.

6.6 Exportaciones de Quinua

Las exportaciones de quinua se realizan bajo la partida arancelaria 1008901900. El mayor volumen exportado de quinua se registró en el año 2011 con 7,992 toneladas valoradas en 25,375 miles FOB US\$, con un crecimiento de 70.7% con respecto al año 2010. Es importante resaltar que las exportaciones han venido ascendiendo desde el año 2007 consecutivamente hasta finales del año 2011.

Para el año 2012, el producto quinua cambió de partida arancelaria la cual es 1008509000 para la exportación, la misma que volúmenes de exportaciones mayores comparados con años anteriores.

Las exportaciones en conjunto de las partidas 1008901900 y 1008509000, fueron alrededor de 10,862 toneladas, por tanto las exportaciones de quinua se incrementaron en 35.9% con respecto a lo exportado en el año 2011. Estas exportaciones representaron aproximadamente unos 31,550 miles US\$ FOB, con un incremento de 24.3% con respecto al año 2011.

Entre los años 2007-2012, el principal país de destino de exportación de quinua peruana es EE.UU., concentrando el 61.8% de las exportaciones de este grano andino. En el año 2012, a este mercado ingresaron alrededor de 7,170 toneladas valoradas en 21,260 miles FOB US\$.

Le sigue muy por debajo Alemania con 463 toneladas valoradas en 1,441 miles FOB US\$, Israel con 401 toneladas, valorizadas en 1,024 miles FOB US\$, Canadá con 592 toneladas, valoradas en 1,564 miles FOB US\$, Australia con 463 toneladas valoradas en 1,506 miles FOB US\$ y Japón con 101 toneladas, valoradas en 292 miles FOB US\$. Estos países concentran el 82.8% de los envíos de quinua al exterior. **Ver cuadros Nº 8 y Nº 9.**

Cuadro Nº 8: Exportaciones de Quinua (Toneladas)

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Part %
EE.UU.	839	1,244	1,128	2,910	5,011	7,170	61.8%
Alemania	75.7	101.9	277.2	359.1	507.6	463	6.0%
Canadá	33.8	46.7	99.6	222.4	400.3	592	4.7%
Israel	45.0	93.9	403.9	202.0	184.0	401	4.5%
Japón	72.1	183.7	143.3	116.1	116.5	101	2.5%
Ecuador	0.0	47.0	215.1	213.2	114.5	82	2.3%
Nueva Zelanda	50.7	110.2	88.0	85.4	144.9	135	2.1%
Italia	5.6	4.6	4.7	76.8	381.4	273	2.5%
Australia	1.0	1.0	42.3	133.4	320.1	463	3.2%
Otros	225.5	203.3	290.5	362.6	811.1	1,183	10.4%
Total	1,348	2,036	2,692	4,681	7,992	10,862	100%
Variación		51.0%	32.2%	73.9%	70.7%	35.9%	

Fuente: ADUANAS-ADEX
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

Cuadro Nº 9: Exportaciones de Quinua (Miles FOB US\$)

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EE.UU.	1,088	3,133	3,269	8,324	15,290	21,260
Alemania	89	248	737	1,050	2,053	1,441
Canadá	39	121	245	549	1,367	1,564
Israel	48	258	1,006	470	434	1,024
Japón	92	413	360	309	317	292
Ecuador	---	111	406	389	262	206
Nueva Zelanda	67	265	261	293	485	470
Italia	7	11	14	147	1,614	704
Australia	2	2	127	391	1,219	1,506
Otros	357	431	824	988	2,334	3,085
Total	1,788	4,993	7,249	12,910	25,375	31,550
Variación		179.3%	45.2%	78.1%	96.6%	24.3%

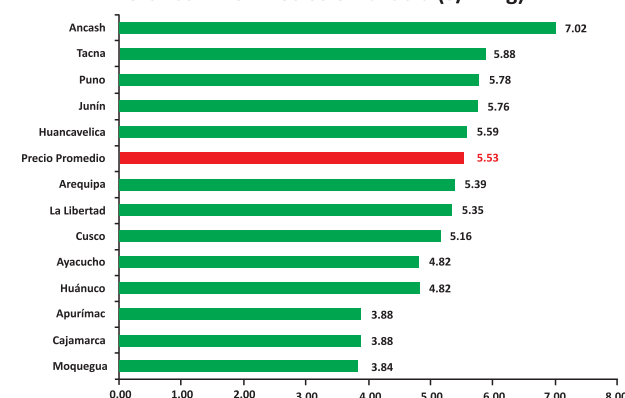
Fuente: ADUANAS-ADEX
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	13
1. ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN.....	15
2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES	18
2.1 Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	18
2.2 Principio y Objetivos de las BPA	18
2.3 Calidad	18
2.4 Inocuidad	19
3. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS EN EL CULTIVO DE QUINUA	19
3.1 Historia del Terreno	19
3.2 Manejo del Suelo.....	19
3.3 Siembra	19
3.3.1 Calidad de la Semilla	19
3.3.2 Época de Siembra	20
3.3.3 Método de Siembra	20
3.4 Aplicación de BPA (Labores Culturales) según fases fenológicas	21
3.5 Biodiversidad de la Quinua	25
3.6 Plagas y Enfermedades – Abono Orgánico	26
3.7 Cosecha y Post Cosecha	30
4. NORMA TÉCNICA DEL GRANO DE QUINUA	32
5. COSTOS DE PRODUCCIÓN	34
6. ASPECTOS DE LA CADENA AGROECONÓMICA DE LA QUINUA	35
6.1 Importancia Agroeconómica	35
6.2 Siembras y Avances del Cultivo	35
6.3 Producción	37
6.4 Precios en Chacra	40
6.5 Precios al Consumidor	41
6.6 Exportaciones de Quinua	42
7. QUINUA VALOR NUTRICIONAL.....	43
ANEXOS (REGISTROS)	49

En el gráfico N° 6, se muestra cinco departamentos que mantienen precios promedios superiores al promedio nacional, estas regiones por sus características de comercialización y demanda sumado a mejores niveles de productividad, obtienen mejores precios pagados al productor. Ancash registra el mejor precio pagado al productor con S/. 7.02 por kilo.

Gráfico N° 6: Precios en Chacra (S/. x kg)



Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

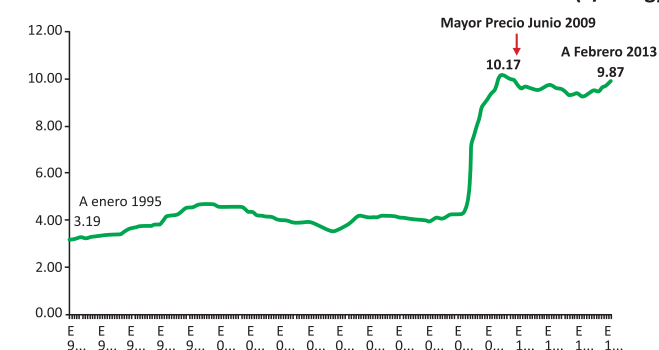
6.5 Precios al Consumidor (S/. x Kg)

Desde enero del año 1995 a febrero del año 2013, los precios al consumidor han mostrado incrementos constantes a una tasa promedio mensual de 0.5%. En enero del año 1995, el precio promedio al consumidor fue de S/. 3.19, cotizándose en febrero del año 2013 a un precio de S/. 9.87 por kilogramo.

El mayor precio pagado por el consumidor se registró en **junio del año 2009**, cotizándose a **S/.10.17** por kilogramo. Es importante resaltar que el impulso al crecimiento en el precio se dio en junio del año 2008, con un 39.2% con respecto al mes anterior, posteriormente el precio fue ascendiendo en forma constante hasta junio del año 2009. Luego presentó una ligera caída pero los precios se mantuvieron a partir de S/. 9.20 por kilogramo.

El mayor consumo interno, así como las mayores exportaciones de quinua, están favoreciendo el incremento del precio final del cereal. **Ver gráfico N° 7.**

Gráfico N° 7: Evolución Precios al Consumidor Mensual (S/. x Kg)



Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA
Precios a febrero 2013

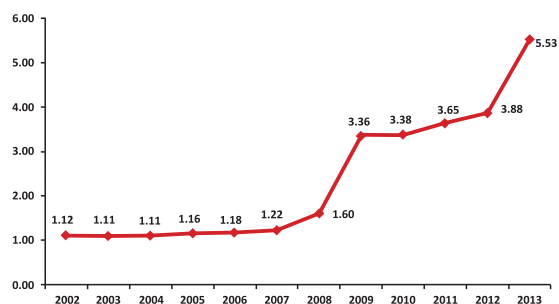
6.4 Precios en Chacra (S/. x Kg)

Los precios en chacra en los últimos cuatro años registran ascensos notables, señalando como precio promedio S/. 1.60 por kilo en el año 2008. Al siguiente año muestra un alza de 110% situándose en los S/. 3.36 por kilo. Este crecimiento es debido al impulso que se le viene dando a este grano andino derivado por el mayor consumo nacional e internacional. **Ver gráfico Nº 5.**

A diciembre del año 2012, el precio promedio llegó a cotizarse en S/. 3.88 por kilo con un crecimiento de 6.2% con respecto al año 2011.

El mejor precio en chacra hasta el momento se ha dado en el mes de agosto del año 2013 cotizándose a un precio de S/. 5.53 por kilo, manteniendo su tendencia al crecimiento.

Gráfico Nº 5: Evolución Precios en Chacra Nacional (S/. x Kg)



Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

Los precios en chacra a nivel departamental entre enero a agosto del año 2013, experimentaron un crecimiento del 42.6% con respecto al mismo periodo del año 2012, siendo el precio promedio nacional alrededor de S/. 5.53 por kilo.

El departamento de Ancash registró el precio más alto pagado al productor con un aproximado de S/. 7.02, seguido por los departamentos de Tacna (S/. 5.88), Puno (S/. 5.78), Junín (S/. 5.76), Huancavelica (S/. 5.59), La Libertad (S/. 4.44), Huánuco (S/. 5.35) por kilogramo de quinua. Estos son los departamentos con mejores precios en chacra a nivel nacional. **Ver cuadro Nº 7.**

Cuadro Nº 7: Precios en Chacra Departamental (S/. x Kg)

Departamentos	2012	2013	Var %
Puno	4.01	5.78	44.3%
Ayacucho	3.51	4.82	37.2%
Cusco	3.53	5.16	46.1%
Apurímac	3.20	3.88	21.4%
Junín	4.10	5.76	40.4%
Huancavelica	3.10	5.59	80.4%
Arequipa	3.48	5.39	55.0%
Huánuco	4.12	4.82	17.0%
La Libertad	4.44	5.35	20.4%
Cajamarca	3.19	3.88	21.8%
Ancash	4.74	7.02	47.9%
Moquegua	4.57	3.84	-16.0%
Tacna	4.74	5.88	24.0%
Precio Promedio	3.88	5.53	42.6%

Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

INTRODUCCIÓN

La quinua (*Chenopodium quinoa Willdenow*), "Alimento de los Incas para la Humanidad", originaria de la hoya del Lago Titicaca, donde muestra mayor diversidad y variabilidad, es utilizada desde hace más de 7 mil años A.C. antes de ser domesticada en forma integral (hojas, plántula, inflorescencia, grano y sub productos).

Los pobladores del altiplano practicaron una agricultura intensiva (riego, abonamiento, rotaciones y construcciones de terrazas) para conservar la fertilidad del suelo y aumentar la producción agrícola.

El hecho de que las semillas de quinua desarrollaran en tamaño y cambiaran su color de negro a amarillo, rosado y blanco, es un síntoma claro de que el hombre andino practicó con éxito el mejoramiento genético.

Al llegar los españoles a América, trajeron otros cultivos agrícolas, muchos de los cuales desplazaron a los tradicionales. Desde esa época, la quinua pasó a constituirse en un cultivo marginal practicado por algunas comunidades indígenas asentadas en la Cordillera de los Andes, dentro de los arreglos tecnológicos propios de la cultura andina.

En los últimos años este cultivo ha despertado expectativas entre los agricultores del país, como consecuencia de la promoción sobre sus bondades nutricionales. La demanda ha empezado a generarse tanto en el mercado local como en el internacional.

En el contexto referido, el presente manual tiene como objetivo poner a consideración de los agricultores y extensionistas, una tecnología de cultivo, tratando de seleccionar las prácticas apropiadas a las zonas de producción del altiplano peruano.

A diciembre del año 2012, se registró 38,493 hectáreas como **superficie cosechada**, con un crecimiento del 8.5% en comparación al año 2011. Puno, principal departamento productor concentra el 71.3%, le sigue Ayacucho con el 9.5%, Cusco 5.8%, Junín 3.7% y Apurímac 3.4%. Estas regiones concentran el 93.7% de la superficie cosechada a nivel nacional.

En cuanto a la **producción** existen unas 44,207 toneladas con un ascenso de 7.3% con respecto al año 2011.

Los departamentos que han registrado mayores crecimientos son: Ayacucho con el 189.8%, le sigue Arequipa con 66.2%, Apurímac con 66.0%, La Libertad con 42.9%, Cajamarca con 34.6% y Ancash con 30.8%. Puno, mayor productor a nivel nacional de este grano andino, mostró una disminución de -7.8% en cuanto a la producción. **Ver cuadro Nº 5.**

Cuadro Nº 5: Superficie Cosechada (Ha) y Producción (t)

Departamentos	Superficie Cosechada (ha)				Producción (t)			
	2011	2012	Var%	Part%	2011	2012	Var%	Part%
Puno	27,337	27,445	0.4%	71.3%	32,740	30,179	-7.8%	68.3%
Ayacucho	1,952	3,641	86.5%	9.5%	1,444	4,185	189.8%	9.5%
Cusco	1,866	2,233	19.7%	5.8%	1,796	2,227	24.0%	5.0%
Apurímac	1,094	1,297	18.5%	3.4%	1,262	2,095	66.0%	4.7%
Junín	1,191	1,432	20.2%	3.7%	1,448	1,882	29.9%	4.3%
Huancavelica	472	540	14.4%	1.4%	429	503	17.1%	1.1%
Arequipa	498	594	19.3%	1.5%	1,013	1,683	66.2%	3.8%
Huánuco	356	356	0.1%	0.9%	293	306	4.4%	0.7%
La Libertad	328	400	22.1%	1.0%	354	505	42.9%	1.1%
Cajamarca	151	203	34.4%	0.5%	141	190	34.6%	0.4%
Ancash	132	177	34.1%	0.5%	140	183	30.8%	0.4%
Resto del país	99	176	78.2%	0.5%	121	269	122.3%	0.6%
Total	35,475	38,493	8.5%	100%	41,182	44,207	7.3%	100%

Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA

Entre enero a agosto del año 2013, la superficie cosechada y la producción mantienen un crecimiento de 13.0% y 7.8% respectivamente. Puno sigue siendo el principal productor de este grano andino, concentrando alrededor del 68.9% de la superficie cosechada y el 64.05% de la producción.

Los departamentos de Ayacucho, Cusco, Junín y Apurímac en conjunto mantienen una participación en la superficie cosechada de 24.8% y una producción de 28.2%. En conjunto todos estos departamentos mantienen casi la totalidad de la producción de este grano a nivel nacional. **Ver cuadro Nº 6.**

Cuadro Nº 6: Superficie Cosechada (ha) y Producción (t)

Departamentos	Superficie Cosechada (ha)				Producción (t)			
	2012	2013	Var%	Part%	2012	2013	Var%	Part%
Puno	27,445	29,886	8.9%	68.9%	30,179	30,204	0.1%	64.0%
Ayacucho	3,639	4,735	30.1%	10.9%	4,183	4,965	18.7%	10.5%
Cusco	2,236	2,392	7.0%	5.5%	2,230	3,208	43.9%	6.8%
Apurímac	1,297	1,538	18.6%	3.5%	2,095	1,837	-12.3%	3.9%
Junín	1,432	2,089	45.9%	4.8%	1,882	3,283	74.5%	7.0%
Huancavelica	540	702	30.1%	1.6%	502	673	34.1%	1.4%
Arequipa	512	487	-4.9%	1.1%	1,353	1,296	-4.2%	2.7%
Huánuco	354	420	18.6%	1.0%	304	385	26.6%	0.8%
La Libertad	400	501	25.3%	1.2%	505	660	30.5%	1.4%
Cajamarca	203	231	13.8%	0.5%	190	219	15.2%	0.5%
Ancash	169	279	65.1%	0.6%	175	341	95.2%	0.7%
Resto del país	133	102	-23.0%	0.2%	188	149	-20.9%	0.3%
Total	38,359	43,362	13.0%	100%	43,786	47,221	7.8%	100%

Fuente: MINAGRI-OEEE
Elaboración: MINAGRI-DGCA-DIA