

MANEJO AGRONÓMICO

PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS,
PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN
Y PERSPECTIVAS DE

GRANOS ANDINOS

DICIEMBRE 2018



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

EL PERÚ PRIMERO



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
VICEMINISTERIO DE POLÍTICAS AGRARIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS AGRARIAS - DGPA

Uno de los objetivos de la DGPA es dirigir la elaboración de investigaciones y estudios que determinen el desempeño de las variables sectoriales y las tendencias económicas, tecnológicas, sociales y ambientales así como los efectos de los acuerdos comerciales del Ministerio (ROF MINAGRI).

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

Ministro de Agricultura y Riego
Gustavo Eduardo Mostajo Ocola

Viceministro de Políticas Agrarias
William Alberto Arteaga Donayre

Viceministro de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego
William Alberto Arteaga Donayre (e)

Directora General de Políticas Agrarias
Silvia Irene Velásquez Silva

Directora de Estudios Económicos e Información Agraria
María del Carmen Orihuela Vicuña

Diseño & Edición Digital
Jenny Miriam Acosta Reátegui

Lima, diciembre 2018

Segundo entregable

Servicio de elaboración del estudio:

MANEJO AGRONÓMICO

PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS,
PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN
Y PERSPECTIVAS DE

GRANOS ANDINOS

DICIEMBRE 2018

ÍNDICE

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRANOS ANDINOS	5
1.1. Importancia social, económica, ambiental de los granos andinos	5
1.2. Ecología y zonas de producción de los granos andinos	6
1.3. Importancia nutricional de los granos andinos	10
1.4. Variedades de los granos andinos en el Perú	13
2. PERFIL SOCIOECONÓMICO DEL PRODUCTOR DE GRANOS ANDINOS	16
2.1. Características de los hogares de los productores de granos andinos	16
2.2. Características sociodemográficas del productor de granos andinos	18
2.3. Características económicas y productivas de los productores de grano	20
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS CON GRANOS ANDINOS	24
3.1. Número de unidades agropecuarias con granos andinos (UA)	24
3.2. Superficie sembrada con granos andinos	25
3.3. Tamaño de las unidades agropecuarias con granos andinos	25
3.4. Condición jurídica de las unidades agropecuarias con granos andinos.....	26
3.5. Propiedad y titulación de las unidades agropecuarias con granos andinos	26
4. PRODUCCIÓN DE GRANOS ANDINOS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	28
4.1. Producción, superficie y rendimiento	28
4.2. Cantidad y tipos de productores de granos andinos	35
4.3. Indicadores productivos	37
4.4. Asociatividad	42
4.5. Prácticas agronómicas.....	44
4.6. Servicios productivos	50
5. COMERCIALIZACIÓN DE LOS GRANOS ANDINOS	62
5.1. Precios en chacra nacional y regional	62
5.2. Destino de la producción de granos andinos	66
5.3. Ventas de granos andinos	67
5.4. Exportaciones de granos andinos y comercio exterior	71
6. PERSPECTIVAS DE PRINCIPALES MERCADOS	80
6.1. Quinoa.....	80
6.2. Kiwicha	83
6.3. Cañihua	84
6.4. Tarhui	84
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
8. BIBLIOGRAFÍA	86

1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRANOS ANDINOS

1.1. Importancia social, económica, ambiental de los granos andinos

Los granos andinos (quinua, tarhui, cañihua y kiwicha)¹ tienen significativa relevancia social ya que son cosechados por más de 143 mil productores a nivel nacional según estimaciones de la ENA 2017 (se ubica en el puesto 14 en el ranking según cantidad de productores), y en términos de superficie cosechada, los granos andinos representan el 0.9% de la superficie cosechada nacional (ubicado en el puesto 22 en el ranking de cultivos en base a superficie cosechada).

En general, los productores de granos andinos manejan unidades agropecuarias relativamente pequeñas, se tiene que el 74% de los productores de granos andinos explotan unidades agropecuarias con menos de 5 ha. Y si solo examinamos la superficie cosechada que tienen los productores de granos andinos, se encuentra que el 83%, cosecha menos de 1/4 de ha de granos andinos (es decir menos de 2500 m²).

Asimismo, los granos andinos son cultivos que requieren uso intensivo de mano de obra, con lo que se genera alrededor de 6.3 millones de jornales en toda la campaña agrícola (MINAGRI 2014). Por otro lado, los niveles de pobreza en los productores de granos andinos ha disminuido 14 puntos porcentuales en los últimos cinco años (de 54% de productores pobres en el 2012 a 40% en el 2017, ENAHO), sin embargo, todavía es elevada.

Hay que resaltar que una gran cantidad de productores de granos andinos dedica su producción para el consumo del hogar (autoconsumo) y solo el 32% (45 806 productores) comercializa su producción (ENA 2017). Los cultivos que en promedio brindan mayores ingresos por ventas a los productores es la quinua y la kiwicha (con S/2 355 y S/. 1 031, respectivamente en toda la campaña agrícola), mientras que los cultivos de cañihua y tarhui grano seco, son lo que generan menos ingresos por ventas a sus productores (S/443 y S/412, respectivamente).

A nivel productivo, en el año 2017, en el Perú se sembró más de 81 mil ha de granos andinos, de los cuales se cosechó alrededor de 79 mil ha (MINAGRI 2017). En cuanto a la producción de granos andinos, se tiene que la producción de **quinua** fue de 78,7 mil t en grano, procedentes de 18 regiones. La producción de **tarhui** grano seco fue de 13,7 mil t provenientes de 11 regiones. La producción de **cañihua** fue de 5 mil t provenientes de 3 regiones. La producción de **kiwicha** fue de 2,7 mil t provenientes de 6 regiones.

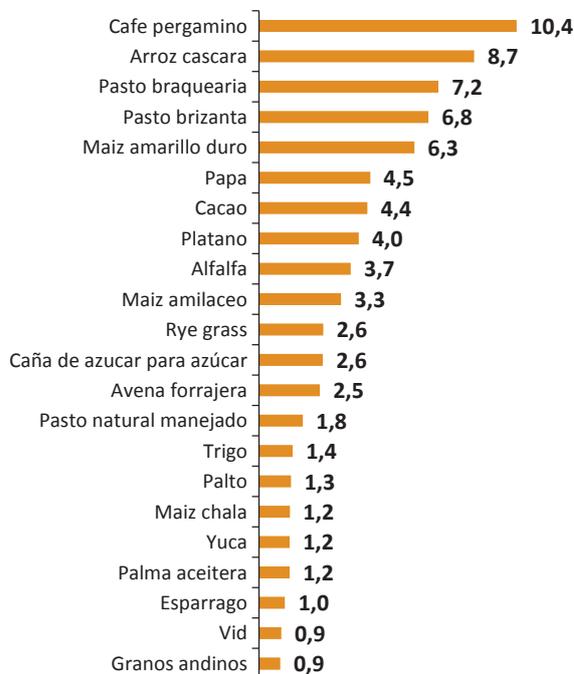
El valor bruto de la producción de granos andinos del año 2017 fue de 127 millones de soles a precios constantes del año base 2007. Los granos andinos contribuyen con el 0,6% del Valor Bruto de la Producción Agrícola y permite el ingreso de divisas por 2,4 millones de dólares en exportaciones.

La importancia económica del cacao también abarca la producción de harinas, tales como la harina de kiwicha, harina de cañihua; también en la gastronomía, en la pastelería y confitería.

El grano andino más importante en términos de producción y de exportación es la quinua, que es el grano que concentra el 98% de las exportaciones totales de los granos andinos estudiados. El Perú es el país que ocupa el primer lugar a nivel mundial como productor y exportador de este grano andino.

¹ En términos estrictos, el Tarhui es una leguminosa, pero para fines de este estudio se le incluye dentro del paquete de granos andinos.

Gráfico N°1
Importancia de los granos andinos según superficie cosechada
(Porcentaje de la superficie cosechada)



Fuente: ENA 2017

1.2. Ecología y zonas de producción de los granos andinos

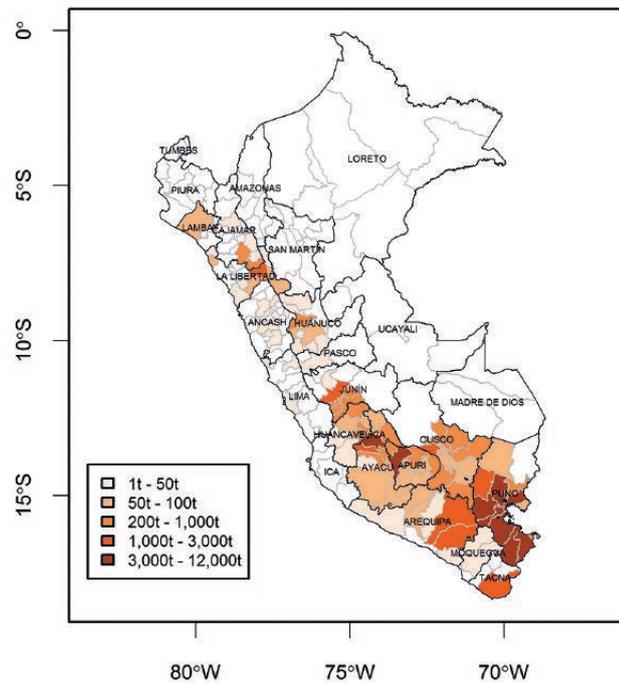
Quinua

En el Perú, la quinua se cultiva desde el nivel del mar hasta los 3 900 metros de altitud, la mayor área cultivada se ubica entre los 2 500 y los 3 900 msnm, en microclimas diversos pero, en general, en un clima templado a frío con heladas frecuentes y con dependencia de las precipitaciones pluviales (FAO, 2013).

La quinua está presente en 18 de las 25 regiones del Perú, principalmente en la Sierra y en la Costa, existiendo en la zona andina por lo menos cinco centros de concentración: el Callejón de Huaylas, Junín, Ayacucho, Cusco y el Altiplano de Puno. En la Costa, el cultivo ha sido introducido durante los últimos diez años iniciándose en Arequipa y difundiéndose hacia el centro y norte del país.

La quinua tiene una extraordinaria versatilidad para adaptarse a diferentes pisos agroecológicos. Se adapta a climas desde el desértico hasta climas calurosos y secos, puede crecer con humedades relativas desde 40% hasta 88%, y soporta temperaturas desde -8°C hasta 38°C. Es una planta eficiente al uso de agua, es tolerante y resistente a la falta de humedad del suelo y permite producciones aceptables con precipitaciones de 100 a 200 mm. Por estas características en 1996 la quinua fue catalogada por la FAO como uno de los cultivos promisorios de la humanidad, no sólo por sus grandes propiedades nutricionales y por sus múltiples usos, sino también por considerarla como una alternativa para solucionar los graves problemas de nutrición humana (INIA-FAO 2013).

Gráfico N° 2
Zonas de producción de Quinua, 2017



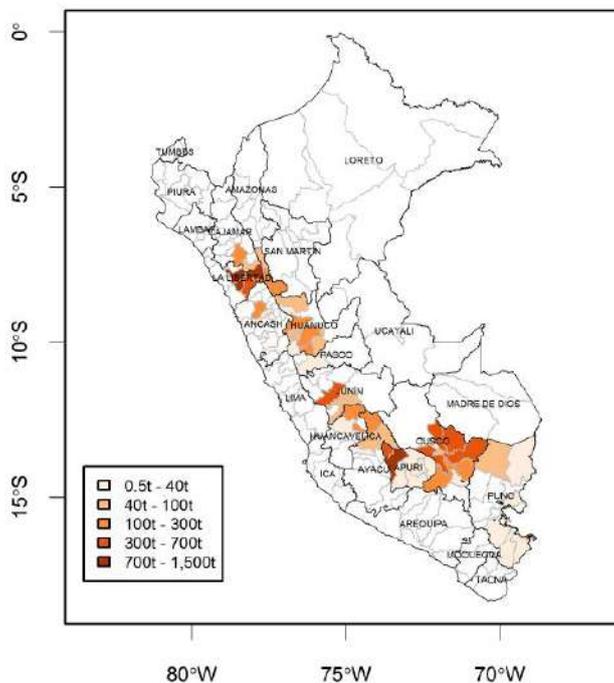
Fuente: MINAGRI, 2017

Tarhui

El Tarhui se siembra en las regiones de Cusco, Puno, Ancash, Junín, La Libertad, Cajamarca, Amazonas, Huánuco, Huancavelica y Ayacucho, en pequeñas extensiones y bajos rendimientos. Este cultivo no está catalogado como grano andino, sino como leguminosa, pero es la única leguminosa en grano comestible de los andes.

Es una planta herbácea que crece en suelos ácidos o de baja fertilidad, en zonas ubicadas entre 2 000 y 3 800 m.s.n.m., en valles interandinos y pisos de altura como el altiplano. Tiene como característica preservar la fertilidad de los suelos mediante la fijación del nitrógeno en la tierra por lo que está en capacidad de aprovechar terrenos marginales o en descanso.

Gráfico N° 3
Zonas de producción de Tarhui, 2017



Fuente: MINAGRI, 2017

Cañihua

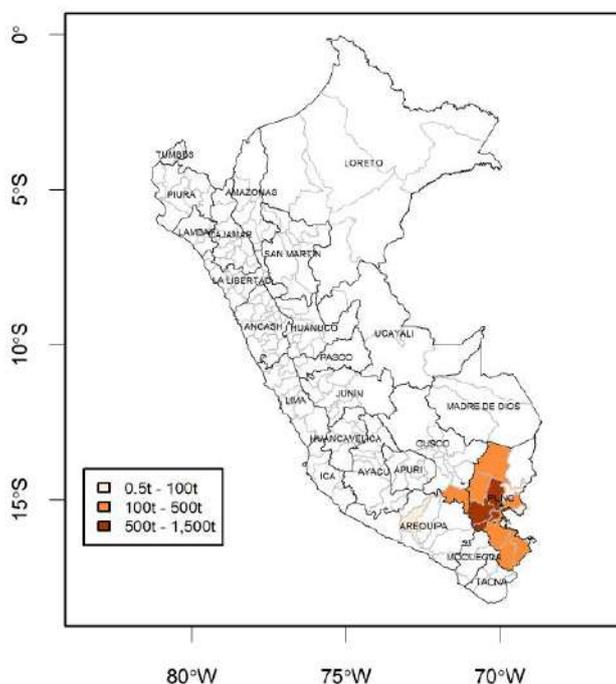
La Cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) es una especie andina que durante cientos de años ha sido de gran relevancia para la alimentación de los pobladores andinos. Actualmente, está retomando su auge en la alimentación humana por la calidad de su proteína y de sus nutrientes respecto a los cereales comunes.

Este grano se cultiva en las regiones altiplánicas de Perú y Bolivia, encontrándose a los 3 800 m.s.n.m. La zona de mayor producción está concentrada al norte del Lago Titicaca. Las principales variedades de esta especie son: Saiwa, que es una planta erecta y, Lasta que es del tipo semirrecto. Sin embargo, se han identificado alrededor de 380 tipos en Puno y éstos se encuentran en etapa de evaluación (INIA, 2010).

En el Perú, la mayor concentración de producción de Cañihua se encuentra en el altiplano de la región Puno, principalmente en la provincia de Melgar en los distritos de Llalli, Macari, Ayaviri, Nuñoa, en las provincias de Azángaro, Huancané, San Román, Puno en el distrito de Acora y en la provincia de Chuquibambilla en los distritos de Pomata y Kelluyo. Todas las provincias mencionadas corresponden al grupo étnico Aymara. La producción también se da en menor escala, en las zonas altas de Arequipa y Cusco.

Esta especie es resistente al frío pudiendo germinar a temperaturas de 5°C y florecer a los 10°C. Las semillas maduran a los 15°C. Las plantas adultas son resistentes al frío nocturno. Debido a sus cortas raíces, se desarrolla en terrenos con capas delgadas y pudiéndose cultivar en suelos con un pH que varía entre los 4,8 a 8,5, mostrando cierta tolerancia a la salinidad.

Gráfico N° 4
Zonas de producción de Cañihua, 2017



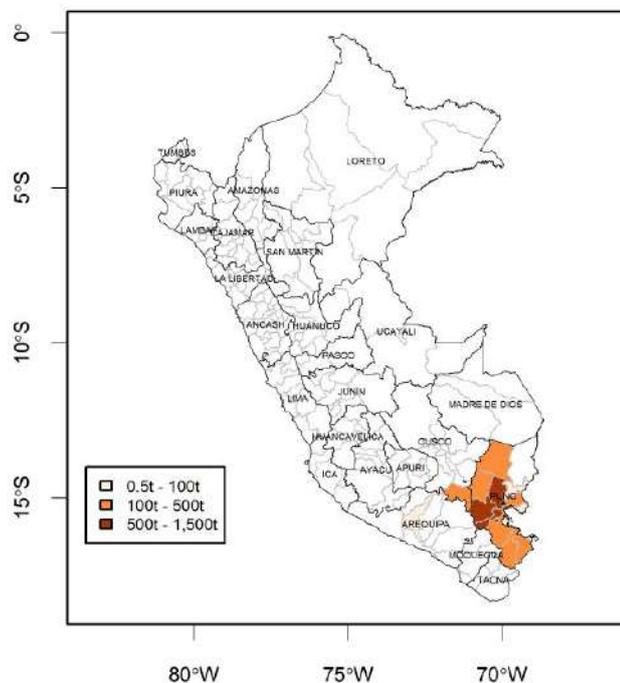
Fuente: MINAGRI, 2017

Kiwicha

La Kiwicha se adapta a zonas agro ecológicas muy diferentes, por lo que se puede cultivar desde el nivel del mar hasta los 3 500 m.s.n.m. En el Perú, este grano andino se cultiva en la zona agro ecológica Quechua, valles interandinos de Cajamarca, Ancash, Ayacucho, Huancavelica, en el valle de Urubamba y en el valle de Majes de Arequipa (en alturas entre 1 500 y 3 500 m.s.n.m) en zonas donde se produce también el maíz. Prefiere los suelos fértiles, profundos y con buena dotación de materia orgánica; también prospera en suelos alcalinos, ácidos y con alto contenido de aluminio

La Kiwicha es considerada un cultivo C4 porque puede realizar la fotosíntesis a temperaturas elevadas que alcanzan los 40° C, lo que le da una mayor capacidad de convertir sustancias inorgánicas como el agua, anhídrido carbónico y luz solar, en nutrientes orgánicos, además de hacerla muy resistente a las sequías y la salinidad del suelo. En el Perú, el mayor volumen de cosecha tiene lugar entre los meses de mayo y junio.

Gráfico N° 5
Zonas de producción de Kiwicha, 2017



Fuente: MINAGRI, 2017

1.3. Importancia nutricional de los granos andinos

Al hacer una comparación nutricional de los 4 granos andinos analizados (quinua, cañihua, kiwicha y tarhui), se puede observar propiedades semejantes entre la quinua, cañihua y kiwicha; mientras que el tarhui tiene una composición particular (realmente el tarhui es una leguminosa).

Entre la quinua, cañihua y kiwicha, es la cañihua la que tiene mayor presencia de proteínas y fibra; en cuanto a la presencia de grasas (grasas insaturadas), es la kiwicha la que cuenta con mayor cantidad; y respecto a la cantidad de carbohidratos, la quinua es la que brinda una mayor proporción, lo que es útil para las personas que realizan una elevada actividad física.

Sin embargo, es el tarhui el que ocupa el primer puesto en términos de propiedades nutricionales, sobre todo por la cantidad de proteína que brinda (44,3 g/100g), que es más del doble de lo que brinda la cañihua. Además, brinda una mayor cantidad de grasas (grasas esenciales). Asimismo, esta leguminosa es el que tiene menos presencia de carbohidratos, por lo que es ideal para diabéticos y para bajar de peso.

Cuadro N° 1
Propiedades nutricionales de los granos andinos (g/100 gramos)

Propiedades	Quinua	Cañihua	Kiwicha	Tarhui
Proteína	13,0	15,3	12,9	44,3
Grasa (esenciales)	6,7	3,9	7,2	16,5
Fibra	5,2	9,8	6,7	7,1
Carbohidratos	70,0	62,8	65,1	28,2
Lisina (aminoácido esencial)	6,8	5,9	6,7	-

Fuente: "Aporte de los granos andinos a la nutrición humana", Ayala, 2010.
"Cultivos andinos sub-explotados y su aporte a la alimentación", Tapia, 2000.

La Quinua

La quinua posee proteínas y aminoácidos como la metionina, fenilalanina, treonina, triftófano y valina, y contiene casi el doble de lisina respecto a otros granos y cereales. Además, posee vitaminas del complejo B, vitaminas C y E, tiamina, riboflavina y un alto contenido de potasio y fósforo, y lisina en la proteína de la quinua. No contiene gluten, siendo considerado un alimento nutritivo y medicinal (nutraceútico). Este grano andino ha sido catalogado como un alimento único, un superalimento, por organizaciones internacionales como la FAO y la OMS, por su alto contenido nutricional (Fairlie, 2016).

Numerosos estudios muestran la riqueza nutricional de la quinua, tanto en términos absolutos como en comparación con otros alimentos básicos, destacándose el hecho de que las proteínas de la quinua reúnen todos los aminoácidos esenciales en un buen balance, al mismo tiempo que sus contenidos grasos están libres de colesterol (ALADI & FAO 2014).

Gráfico N° 2
Contenido de macro-nutrientes en la quinua y otros alimentos (g/100 g)

	Quinua	Frijol	Maíz	Arroz	Trigo
Energía (Kcal/100g)	399,0	367,0	408,0	372,0	392,0
Proteína (g/100g)	16,5	28,0	10,2	7,6	14,3
Grasa (g/100 g)	6,3	1,1	4,7	2,2	2,3
Total Carbohidratos (g/100g)	69,0	61,2	81,1	80,4	78,4

El Tarhui (o tarwi)

Las propiedades del tarhui no son muy conocidas, pero este maravilloso alimento es una rica fuente de proteínas, entre 39 y 50% según las variedades (por 100 g del producto en granos), mayor que la quinua que tiene 14% y la kiwicha con 13% de proteínas. Podría ser el suplemento perfecto de la carne y el alimento ideal para los niños y madres gestantes.

En grasas contiene entre 20 y 25%, esencialmente ácidos grasos insaturados de calidad semejante a la del maní, por lo que se puede obtener aceite comestible. Es rico en lisina, pectina, minerales como hierro, calcio, fósforo, zinc, sodio, vitaminas A, B, E, entre otros. Con un alto valor energético mayor al de la quinua y kiwicha. Varios expertos la denominan la "soya andina".

En la cocina tradicional hay una variedad de potajes en base al tarhui, como el ajiaco o puré, ceviche de chocho, guiso, sopa, ensalada, torreja, humita, pepián, leche de tarhui. La medicina andina tradicional recomienda el tarhui en caso de afecciones cardíacas, males renales, control de la diabetes, y para la resaca entre otros.

El único inconveniente o desventaja de este alimento es el trabajoso proceso de desamargado previo a su consumo, pues se tiene que hervir para eliminar las sustancias amargas y tóxicas que contiene y luego realizar el lavado con agua, siendo esto un factor influyente en la difusión de este cultivo.

Cuadro N° 3
Valores nutricionales del tarwi

	Valores
Aminoácidos (mg/g)	
Tirosina	231
Triptofano	110
Vitaminas (mg/100g)	
B caroteno	0,9
Niacina	4,1
Minerales (mg/kg)	
Calcio	1,07-1,53
Magnesio	2,0-3,2
Acidos grasos (g/100g)	
Palmítico	13,4
Linoleico	37,1

La Cañihua

La cañihua se caracteriza por contener proteínas de alto valor biológico, mayor que el de la quinua, además de fibra. Es un alimento considerado nutracéutico o alimento funcional con un elevado contenido de proteínas (15,7 a 18,8 %) y una proporción importante de aminoácidos esenciales, entre los que destaca la lisina (7,1%), aminoácido escaso en los alimentos de origen vegetal, que forma parte del cerebro humano.

Esta calidad proteica en combinación con un contenido de carbohidratos del orden del 63,4% y aceites vegetales del orden del 7,6%, la hacen altamente nutritiva. También concentra grandes proporciones de calcio, magnesio, sodio, fósforo, hierro, zinc, vitamina E, complejo vitamínico B; por lo que los nutricionistas la comparan con la leche. El grano también tiene alto nivel de fibra dietética y grasas no saturadas, considerándose a esta especie como uno de los componentes estratégicos de la seguridad alimentaria, del cual se podrían elaborar productos innovadores en la industria alimentaria.

La Kiwicha

Los granos de Kiwicha tienen altos contenidos de aminoácidos esenciales, entre los que destaca la lisina. También concentran grandes proporciones de calcio, fósforo, hierro, potasio, zinc, vitamina E, complejo vitamínico B, niacina y ácido fólico.

La Kiwicha es un alimento casi perfecto para la nutrición humana, considerado nutracéutico o alimento funcional, debido a los enormes beneficios que aporta al ser humano. Por lo pequeño de sus granos, se le conoce como el pequeño gigante para la alimentación humana.

1.4. Variedades de los granos andinos en el Perú

Quinua

En el Perú, son ocho los bancos de germoplasma donde se conservan 6 302 accesiones de quinua, y se encuentran en las Estaciones Experimentales del INIA, en Illpa (Puno-Banco Nacional), Andenes (Cusco), Canaán (Ayacucho), Santa Ana (Huancayo), Baños del Inca (Cajamarca), y en la Universidad Agraria La Molina de Lima, la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, y la Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Las colecciones con el mayor número de accesiones son: la Universidad Nacional Agraria La Molina, la Universidad Nacional del Altiplano y el INIA Puno con 2 089, 1 910 y 1 029 accesiones, respectivamente (FAO, 2013)

Según el Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú (Apaza, Cáceres, Estrada, y Pinedo, 2013), la producción de este cultivo se concentra principalmente en el Altiplano y en los valles interandinos, con tendencia creciente en la Costa por sus características agroclimáticas favorables para la producción. En la actualidad existen 21 variedades comerciales de quinua (Cuadro N°5), y 6 variedades nativas en el altiplano de Puno (Cuadro N°6).

Cuadro N° 4
Variedades comerciales de la quinua y sus características

Nombre de la variedad	Efusión de saponina	Color de pericarpio	Color de epispermo	Tamaño del grano	Zonas de producción
INIA 433 Santa Ana	Nada	Crema	Blanco	Grande	Valles interandinos
INIA 431 Altiplano	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Costa
INIA 427 Amarilla Sacaca	Mucha	Amarillo	Blanco	Grande	Valles interandinos
INIA 420 Negra Collana	Nada	Gris	Negro	Pequeño	Altiplano, Valles interandinos, Costa
INIA 415 Pasankalla	Nada	Gris	Rojo	Mediano	Altiplano, Valles interandinos, Costa
Illpa INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano
Salcedo INIA	Nada	Crema	Blanco	Grande	Altiplano, Valles interandinos, Costa
Quillahuaman INIA	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Ayacuchana INIA	Regular	Crema	Blanco	Pequeño	Valles interandinos
Amarillo Marangani	Mucha	Anaranjado	Blanco	Grande	Valles interandinos
Blanca de Juli	Poca	Crema	Blanco	Pequeño	Altiplano
Blanca de Junín	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos, Costa
Cheweca	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Huacariz	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Hualhuas	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos, Costa
Huancayo	Regular	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Kankolla	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Altiplano
Mantaro	Nada	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos
Rosada de Junín	Regular	Crema	Blanco	Grande	Valles interandinos
Rosada de Taraco	Mucha	Crema	Blanco	Pequeño	Altiplano
Rosada de Yanamango	Poca	Crema	Blanco	Mediano	Valles interandinos

Fuente: Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú, 2013

Cuadro N° 5
Variedades nativas de quinua que se cultivan en el altiplano de Puno

Tipo de quinua	Color de planta/grano	Tolerancia al frío	Uso principal	Uso secundaria
Blancas, janko o yurac	Blanca/blanco	Mediana	Caldo o sopa	Puré o pesque
Chulpi o hialinas	Blanca/trasparente	Buena	Caldo o sopa	Puré
Witullas, coloreadas, wariponcho	Rojo/rojo, púrpura	Alta	Kispiño	Harinas, torrijas
Q'oitu	Blanca o plomo, marrón	Buena	Torrijas	Harinas
Psankallas	Plomo/rojo, vino	Alta	Mana	Harinas
Cuchi willa	Rojo/negro	Alta	Chicha	Kispiño

Fuente: Estado de arte de la quinua en el mundo, 2014

Tarhui

En el Perú, hay 6 bancos de germoplasma donde se conservan alrededor de 3 000 accesiones de tarhui, y se encuentran en la Universidad Agraria La Molina de Lima, en las Estaciones Experimentales del INIA: B. Inca (Cajamarca) y Santa Ana (Junín), en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, la Universidad Nacional del Altiplano de Puno y la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de Ayacucho (Camarena, F. 2012).

Cuadro N° 6
Variedades de tarhui y sus características

Nombre de la variedad	Localidad	Característica
Kayra	E.E Andenes, Cusco	Alto rendimiento
Altagracia	Huamachuco, La Libertad	Tolerantes a antracnosis
Puno	E.E. Camacani, Puno	Precoz
Andenes 80	E.E. Andenes, Cusco	Alto rendimiento
Yunguyo	E.E. Ilpa, Puno	Alto rendimiento
Blanca de Cajamarca	E.E. Baños del Inca	Alto rendimiento
Precoz CICA	E.E. Kayra, Cusco	Precoz, buen rendimiento

Fuente: Camarena et. Al. 2012; Cosio, 2016

Cañihua

En el caso de la cañihua, las selecciones de material genético también han sido dirigidas a lograr variedades con diferentes propósitos de uso. Se buscan líneas de alta producción de grano y otras que, por la abundante cantidad de follaje producido, pueden ser utilizadas como forrajeras.

Al igual que la quinua, la cañihua produce una semilla similar a un cereal, pero no es considerada como tal. La semilla es en realidad un fruto de paredes duras (aquenio), que contiene a la semilla, de aproximadamente 1-1.2 mm de diámetro, la mitad del tamaño de los granos de quinua.

Algunos de los cultivares conocidos en Perú son: Cupis, Ramis, Akallapi, Huanaco, Rosada, Chillihua, Condorsaya, K'ellu y Puca. Existen colecciones de germoplasma en las estaciones experimentales INIA de

Camacani e Illpa (Puno), la Universidad San Antonio Abad en K'ayra (Cusco). En la estación experimental Illpa/ INIAA en Puno, se han seleccionado las variedades Ramis, Cupi y Lampa.

Kiwicha

El germoplasma de este grano andino se conserva en estaciones especializadas como la de K'raya en Cusco, Canáan en Ayacucho, Baños del Inca en Cajamarca, Santa Ana en Huancayo y Tingua en Huaraz.

La Kiwicha contiene los granos comestibles más pequeños del mundo, tienen forma redondeada, son ligeramente aplanados, miden de 1 a 1,5 mm de diámetro y poseen diversos colores de acuerdo con la variedad a la que pertenece. Los granos contienen entre 13% y 18% de proteínas y aminoácidos esenciales en su endospermo, a diferencia de los otros cereales que los contienen en su cáscara.

Cuadro N° 7
Variedades de kiwicha y características

Nombre de la variedad	Característica del grano
Oscar Blanco	Blanco
Noel Vietmayer	Cristalino
San Luis	Cristalino
Otuzco	Blanco
E-13	Cristalino
E-2008	Blanco
41-F	Blanco
10-C	Blanco
Ayacuchana - INIA	Blanco
Centenario	Blanco

Fuente: Variedades de cultivos de granos andinos, UNALM 2015.

2

PERFIL SOCIOECONÓMICO DEL PRODUCTOR DE GRANOS ANDINOS

2.1. Características de los hogares de los productores de granos andinos

2.1.1. Número de miembros del hogar

El promedio del número de miembros que tienen los hogares de los productores de granos andinos es de 4 personas, este promedio es ligeramente mayor (5 miembros) en la región Huánuco. El promedio de mujeres presentes en estos hogares es de 2 mujeres y el número de menores de edad presentes en el hogar es de 1.

Cuadro N° 8
Hogares productores de granos andinos por número de miembros, según región

Región	Miembros del hogar	Mujeres	Menores de edad
Nacional	4	2	1
Puno	3	2	1
Ayacucho	4	2	1
La Libertad	4	2	2
Cusco	4	2	1
Apurímac	4	2	1
Ancash	4	2	1
Junín	4	2	1
Huánuco	5	2	2
Arequipa	3	1	0
Otros	4	2	1

Fuente: ENAHO 2017

2.1.2. Acceso a servicios básicos

Respecto al acceso a los servicios básicos que tienen los hogares de los productores de granos andinos, se observa que el 89,6% de los hogares cuentan con luz eléctrica, el 74,9% tiene agua disponible en todo momento, y solo el 25,7% tiene una instalación a la red pública de saneamiento.

Cuadro N° 9
Hogares de los productores de granos andinos con acceso a servicios básicos, según región

Región	Luz eléctrica (%)	Agua disponible (%)	Red de saneamiento (%)
Nacional	89,6	74,9	25,7
Puno	92,1	58,8	17,6
Ayacucho	89,0	95,5	32,7
La Libertad	76,8	89,2	22,0
Cusco	84,2	90,7	34,4
Apurímac	92,0	88,9	34,0
Ancash	92,9	88,5	35,1
Junín	100,0	95,9	34,0
Huánuco	87,0	77,4	19,5
Arequipa	100,0	100,0	45,4
Otros	83,8	71,6	29,1

Fuente: ENAHO 2017

2.1.3. Tenencia de activos

En el siguiente cuadro se evalúa la tenencia de activos involucrados con la tecnología y las comunicaciones, los cuales se han convertido en activos muy importantes para el desarrollo de la cadena productiva y de la rentabilidad del productor de granos andinos.

De ese modo se observa que los hogares de los productores de granos andinos que cuentan con internet solo representan el 2,2% del total de los hogares analizados, esta cifra se correlaciona con el 8,9% de hogares que cuentan con computadora; sin embargo, la cifra se eleva cuando evaluamos la tenencia de celular, donde se observa que el 85% de los hogares cuenta con este dispositivo.

Cuadro N° 10
Hogares de productores de granos andinos que poseen activos, según región

Región	Internet (%)	Celular (%)	Computadora (%)
Nacional	2,2	85,0	8,9
Puno	3,0	82,6	10,9
Ayacucho	0,0	90,5	5,8
La Libertad	0,0	74,6	3,9
Cusco	0,5	84,6	8,3
Apurímac	1,7	78,6	4,8
Ancash	1,0	92,4	10,0
Junín	5,2	93,6	4,5
Huánuco	1,8	85,5	6,7
Arequipa	10,3	89,4	16,1
Otros	4,0	93,3	7,4

Fuente: ENAHO 2017

2.2. Características sociodemográficas del productor de granos andinos

2.2.1. Sexo y edad

La mayoría de los productores de granos andinos son hombres (67,8%), sin embargo, hay una importante proporción de mujeres productoras (32,2%). Respecto a la edad promedio de los productores/as, se observa que esta es de 53 años.

Cuadro N° 11
Productores de granos andinos hombres y promedio de edad del productor/a

Región	Productores que son hombres (%)	Edad promedio del productor/a (años)
Nacional	67,8	53
Puno	52,8	55
Ayacucho	80,2	52
La Libertad	88,1	49
Cusco	74,6	54
Apurímac	86,6	52
Ancash	87,0	49
Junín	58,0	54
Huánuco	82,0	49
Arequipa	65,7	53
Otros	86,7	50

Fuente: ENAHO 2017

2.2.2. Nivel educativo y lengua materna

La mayoría de productores de granos andinos (64%) no pasa del nivel primaria de educación y el 31,4% ha llegado al nivel secundaria. La proporción de productores con algún estudio superior solo representa el 4,8% del total de productores de granos andinos.

En cuanto a la lengua materna del productor de granos andinos, la mayoría (64,2%) tiene al Quechua como su lengua materna, y un importante 22,6% tiene al Aymara como lengua materna.

Cuadro N° 12
Productores de granos andinos según nivel educativo y lengua materna

	Productores de granos (%)
Nivel educativo	100,0
Sin nivel	10,2
Primaria	53,6
Secundaria	31,4
Superior	4,8
Lengua	100,0
Quechua	64,2
Aymará	22,6
Castellano	13,1

Fuente: ENAHO 2017

2.2.3. Protección social

Dos indicadores que nos ayudan a describir el nivel de protección social que tienen los productores son: la tenencia de algún tipo de seguro de salud y la afiliación a algún sistema previsional.

Al respecto, se observa que el 82,8% de los productores cuentan con algún seguro de salud, siendo la más importante el seguro SIS, y solo el 9,8% de los productores cuenta con alguna afiliación al sistema previsional (pública o privada).

Cuadro N° 13
Productores de granos andinos que tienen seguro de salud y
afiliación a algún sistema de pensión, según región

Región	Seguro de salud (%)	Afiliación a sistema de pensión (%)
Nacional	82,8	9,8
Puno	77,7	5,1
Ayacucho	93,1	14,9
La Libertad	76,7	12,3
Cusco	85,5	13,7
Apurímac	91,4	12,5
Ancash	91,1	10,7
Junín	79,5	17,0
Huánuco	86,7	3,2
Arequipa	78,3	5,8
Otros	84,8	19,2

Fuente: ENAHO 2017

2.2.4. Programas sociales

Los programas sociales ayudan en la lucha contra la pobreza, pero no solo tienen ese objetivo, el programa Juntos, por ejemplo, impulsa el bienestar de la población más vulnerable a través del cumplimiento de controles de salud y asistencia al colegio por parte de los niños y niñas. También se tiene el programa Qaliwarma que contribuye a la buena nutrición en los colegios.

Los programas con mayor presencia en los hogares productores de granos andinos son: Juntos, que beneficia al 37,9% de estos hogares, le sigue Qaliwarma con 36,1%, luego el programa Vaso de leche, que ayuda al 21,6% de los hogares y el programa Pensión 65, el cual beneficia al 19,4% de los hogares.

Cuadro N° 14
Hogares de los productores de granos andinos que son beneficiarios
de programas sociales, según región

Región	Vaso de Leche (%)	Comedor Popular (%)	Qaliwarma-desayuno y/o almuerzo escolar (%)	Juntos (%)	Pensión 65 (%)
Nacional	21,6	3,5	36,1	37,9	19,4
Puno	18,9	3,2	25,0	25,4	22,3
Ayacucho	26,1	3,1	45,9	48,0	20,1
La Libertad	20,3	2,2	46,5	53,3	14,9
Cusco	16,6	1,8	36,9	43,5	16,0
Apurímac	23,5	7,4	49,7	52,2	17,6
Ancash	35,7	6,3	51,3	51,2	12,3
Junín	17,1	0,0	28,1	24,3	27,8
Huánuco	27,7	3,2	57,6	70,8	16,3
Arequipa	22,2	0,0	21,7	11,1	10,6
Otros	32,2	6,3	55,3	50,5	18,2

Fuente: ENAHO 2017

2.3. Características económicas y productivas de los productores de grano

2.3.1. Ingresos, gastos y pobreza

Al 2017, cada miembro de los hogares de los productores de granos andinos tienen un ingreso promedio real² de S/369 al mes, el mismo que ha tenido un incremento de 42% respecto al 2007 y de 4% respecto al 2012, lo que reflejaría la mejora económica que han tenido estos hogares en los últimos 10 años, sin embargo, el ingreso per cápita sigue siendo bajo teniendo en cuenta que la línea de pobreza nacional al 2017 es de S/. 338 soles, que indicaría que muchos de estos hogares se encuentran, en promedio, bastante cerca de caer en situación de pobreza monetaria. En efecto, los niveles de pobreza monetaria que registran los productores de granos andinos es elevada (40%), aunque ha habido una importante disminución de 36 puntos porcentuales respecto al 2007 y de 14 puntos porcentuales respecto al 2012. La pobreza extrema también ha tenido una importante disminución (de 33% en el 2007 a 10% en el 2017).

Asimismo, las Necesidades Básicas Insatisfechas que son indicadores más estructurales de la pobreza, muestran una disminución importante. Se observa que los hogares productores de granos andinos con 1 NBI han pasado de representar el 51% en el 2007 a representar el 17% en el 2017. Los hogares con 2 o más NBI también tuvieron un importante descenso, pasaron de ser el 13% en el 2007 a 4% en el 2017.

Cuadro N° 15
Ingresos, gastos, pobreza y NBI en los hogares de los productores de granos andinos

Indicador	2007	2012	2017
Ingreso per cápita (S/. de 2017)	S/. 260	S/. 356	S/. 369
Gasto per cápita (S/. de 2017)	S/. 243	S/. 319	S/. 359
Productores pobres	76%	54%	40%
Productores pobres extremos	33%	17%	10%
Productores con 1 NBI	51%	24%	17%
Productores con 2 o más NBI	13%	7%	4%

Fuente: ENAHO 2017

² El término real indica que se empleó los deflatores de precios provistos por el INEI a través de la ENAHO, el proceso de deflatación permite comparar los ingresos y gastos en los distintos años, porque se elimina el factor el factor inflacionario.

2.3.2. Tipo de actividad del productor de granos andinos

El 92% de productores de granos andinos realizan actividades agropecuarias, mientras que solo el 8% restante tiene labor únicamente agrícola. Esto refleja que hay una importante labor pecuaria en combinación con la agricultura por parte de los productores de granos andinos.

Cuadro N° 16
Productores de granos andinos por tipo de actividad que realizan (%)

Región	Tipo de actividad		Total
	Solo agrícola	Agropecuario	
Nacional	8,3	91,7	100,0
Puno	8,2	91,8	100,0
Ayacucho	12,3	87,7	100,0
La Libertad	6,8	93,2	100,0
Cusco	4,2	95,8	100,0
Apurímac	6,2	93,8	100,0
Ancash	10,0	90,0	100,0
Junín	14,7	85,3	100,0
Huánuco	6,6	93,4	100,0
Arequipa	12,6	87,4	100,0
Otros	9,3	90,7	100,0

Fuente: ENA 2017

2.3.3. Años de actividad del productor de granos andinos

En general, alrededor del 86% de productores de granos andinos tienen de 10 a más años de experiencia en la actividad agropecuaria, esto nos indica que la gran mayoría de productores tienen conocimientos relativamente buenos acerca de sus cultivos cosechados y de la actividad agropecuaria en general.

Cuadro N° 17
Productores de granos andinos por años de experiencia (%)

Región	Años de experiencia			Total
	Hasta 10 años	De 10 a 25 años	Más de 25 años	
Nacional	13,8	34,3	52,0	100,0
San Martín	13,5	28,1	58,5	100,0
Cusco	13,2	48,6	38,2	100,0
Amazonas	14,9	38,7	46,4	100,0
Huánuco	7,0	46,0	47,0	100,0
Junín	23,7	33,6	42,7	100,0
Ayacucho	25,2	36,3	38,5	100,0
Ucayali	8,9	47,0	44,1	100,0
Loreto	4,8	44,1	51,1	100,0
Cajamarca	8,4	36,3	55,4	100,0
Otros	8,9	43,3	47,8	100,0

Fuente: ENA 2017

2.3.4. Otras actividades para la obtención de ingresos

Dada las condiciones económicas no muy favorables para muchos productores de granos andinos, un buen grupo de ellos, el 48%, se ven en la necesidad de realizar otras actividades fuera de su unidad productiva.

Cuadro N° 18
Productores de granos andinos que realizan otra actividad para conseguir ingresos³

Región	No realiza	Sí realiza	Total
Nacional	52,3	47,7	100,0
Puno	59,1	40,9	100,0
Ayacucho	40,6	59,4	100,0
La Libertad	53,3	46,7	100,0
Cusco	45,6	54,4	100,0
Apurímac	44,2	55,8	100,0
Ancash	36,3	63,7	100,0
Junín	50,0	50,0	100,0
Huánuco	28,0	72,0	100,0
Arequipa	83,3	16,7	100,0
Otros	39,9	60,1	100,0

Fuente: ENA 2017

Los productores de granos andinos que realizan otras actividades fuera de su unidad agropecuaria, principalmente realizan actividades vinculados a la agricultura o ganadería (43%), otro grupo trabaja en el sector construcción (18%), el 17% realiza actividades en el sector comercio, el 7% participa en la fabricación de productos y el 15% realiza otras actividades.

Cuadro N° 19
Productores de granos andinos que realizan otra actividad fuera de su UA
por tipo de actividad económica

Región	Agricultura, ganadería	Comercio	En fabricación de productos	Construcción	Otros	Total
Nacional	43,0	17,0	6,8	18,1	15,2	100,0
San Martín	34,0	21,3	8,2	20,0	16,5	100,0
Cusco	54,0	14,2	5,5	15,2	11,1	100,0
Amazonas	40,1	15,9	7,0	12,6	24,4	100,0
Huánuco	45,0	21,2	2,6	18,0	13,2	100,0
Junín	58,2	14,9	1,3	17,1	8,5	100,0
Ayacucho	42,6	8,0	10,7	20,8	18,0	100,0
Ucayali	29,4	35,3	11,8	11,8	11,8	100,0
Loreto	76,9	6,9	0,0	7,1	9,1	100,0
Cajamarca	36,2	0,0	15,6	30,0	18,2	100,0
Otros	53,8	1,4	8,3	23,7	12,8	100,0

Fuente: ENA2017

³ Esta pregunta solo fue realizada a las personas naturales.

2.3.5. Otros cultivos cosechados por los productores de granos

Los productores de granos andinos aparte de cosechar granos andinos (quinua, cañihua, kiwicha, tarhui), cosechan otros cultivos. Estos otros cultivos en orden de importancia son los siguientes: papa nativa (50% de UA), avena forrajera (44,5%), alfalfa (33%), papa blanca (24%), maíz amiláceo (23,4%), cebada en grano (22%), entre otros.

Cuadro N° 20
Productores de granos andinos según otros cultivos cosechados

Cultivo cosechado	N° de UA	%
Total UA	143 722	100,0
Papa Nativa	72 361	50,3
Avena forrajera	63 937	44,5
Alfalfa	47 377	33,0
Papa blanca	34 344	23,9
Maiz Amilaceo	33 645	23,4
Cebada grano	31 896	22,2
Haba grano seco	29 456	20,5
Cebada forrajera	21 208	14,8
Oca	18 532	12,9
Trigo	16 951	11,8
Olluco	13 098	9,1
Rye grass	10 060	7,0
Haba grano verde	9 013	6,3
Calabaza	8 547	5,9
Mashua	6 983	4,9
Arveja grano seco	6 764	4,7
Papa amarga	6 304	4,4
Papa color	5 591	3,9

Fuente: ENA 2017

3 CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS CON GRANOS ANDINOS

3.1. Número de unidades agropecuarias con granos andinos (UA)

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2017, existen 143 722 unidades agropecuarias (UA) que sembraron granos andinos en los 12 últimos meses⁴, este número se ha incrementado en 33% respecto a registrado en el censo agropecuario 2012. El 99,9% de estas UA están conducidas por personas naturales. Los mayores incrementos de las UA con granos andinos se registraron en los departamentos de Apurímac, Huánuco, Arequipa y Ayacucho, en donde el número de UA se han más que duplicado respecto al 2012.

Los productores de quinua representan el 74% del total de productores de granos andinos al 2017, y crecieron un 30% respecto al 2012. Los productores de tarhui (grano seco) representan el 20% del total de productores de granos andinos y crecieron en 48%. Por su parte, los productores de cañihua representan el 16% del total de productores y crecieron en un 78%, y los productores de kiwicha son solo el 3% del total de productores de granos andinos y crecieron en un 78% respecto al 2012.

Cuadro N° 21
Número de unidades agropecuarias con granos andinos (última campaña)

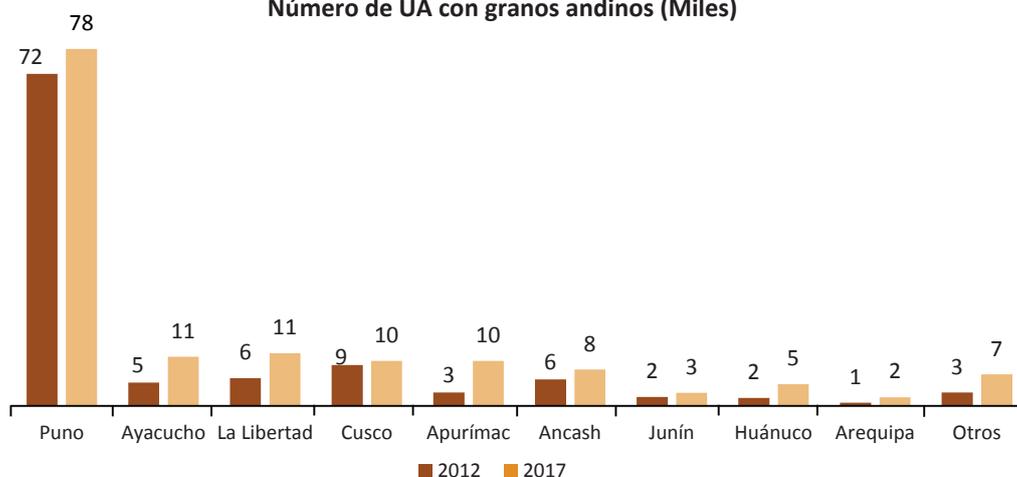
Región	2012					2017					Incremento 2017/2012
	Quinua	Tarhui	Cañihua	Kiwicha	Total	Quinua	Tarhui	Cañihua	Kiwicha	Total	
Nacional	81 511	19 504	12 601	2 293	108 095	106 460	28 862	22 482	4 090	143 722	33%
Puno	67 206	1 427	9 240	35	72 219	69 158	815	19 926		77 755	8%
Ayacucho	4 521	477	1	235	5 068	9 309	1 144		1 063	10 717	111%
La Libertad	142	5 774	0	122	6 013	3 143	8 578		277	11 444	90%
Cusco	3 657	2 905	3 298	562	8 881	5 948	2 615	2 512	705	9 808	10%
Apurímac	1 709	1 046	6	267	2 901	6 408	3 896		533	9 827	239%
Ancash	580	4 535	1	761	5 770	2 172	5 402		924	7 858	36%
Junín	1 791	119	16	7	1 919	2 689	169			2 857	49%
Huánuco	469	1 335	1	1	1 739	2 544	2 329		152	4 721	171%
Arequipa	484	1	1	243	685	1 480	352	44	88	1 876	174%
Otros	952	1 885	37	60	2 900	3 609	3 562		348	6 859	137%

Fuente: CENAGRO 2012, ENA 2017, elaboración propia.

Nota: A las cifras del CENAGRO se les ha restado las UA que tienen condición jurídica Comunidad Campesina o Nativa, con el fin de poder hacer la comparación con la ENA.

⁴ Las estimaciones de los valores totales (total de productores, producción total, superficie total) para los granos andinos son referenciales, debido a que hay una elevada discrepancia con la estimación de la producción que brinda el MINAGRI. Según el análisis realizado, la ENA estaría subestimando los valores totales.

Gráfico N° 6
Número de UA con granos andinos (Miles)



3.2. Superficie sembrada con granos andinos

La superficie sembrada de granos andinos ha pasado de 32 mil a casi 82 mil hectáreas entre el 2012 y el 2017. La mayor extensión se encuentra en la región Puno, donde se ha sembrado 42 mil ha en el 2017, le sigue Ayacucho con 13 mil ha. Por su parte, Cusco y Apurímac tienen más de 5 mil ha sembradas.

Entre el año 2012 y el año 2017, los principales incrementos en la superficie sembrada lo tienen Puno (con 24 mil ha), Ayacucho (con 10 mil ha) y Apurímac (con 5 mil ha). En general, hubo incrementos en la superficie sembrada con granos andinos en las regiones. No obstante la superficie sembrada disminuyó en Ancash, a pesar de que en esta región se registró un incremento en la cantidad de UA con granos andinos (probablemente fue un incremento de unidades muy pequeñas).

Cuadro N° 22
Superficie sembrada con granos andinos (última campaña - Ha)

Región	2012					2017					Incremento 2017/2012
	Quinua	Tarhui	Cañihua	Kiwicha	Total	Quinua	Tarhui	Cañihua	Kiwicha	Total	
Nacional	21 868	5 903	3 307	1 494	32 573	63 329	10 629	6 270	1 489	81 715	151%
Puno	15 486	138	2 611	4	18 238	35 309	1 070	5 704	0	42 083	131%
Ayacucho	3 094	254	0	110	3 458	12 958	189	0	147	13 294	284%
La Libertad	55	2 610		67	2 732	1 436	3 472	0	74	4 981	82%
Cusco	863	618	679	492	2 652	2 850	2 552	561	247	6 210	134%
Apurímac	463	210	1	134	807	4 002	877	0	726	5 605	594%
Ancash	159	1 122	1	509	1 790	126	160	0	154	440	-75%
Junín	905	27	2	1	935	1 746	438	0	0	2 184	134%
Huánuco	94	370	0	0	464	617	959	0	0	1 576	240%
Arequipa	381	0	0	152	533	1 027	0	5	128	1 160	117%
Otros	368	554	14	25	962	3 258	912	0	13	4 182	335%

Fuente: CENAGRO 2012, MINAGRI 2017, elaboración propia.

3.3. Tamaño de las unidades agropecuarias con granos andinos

La mayoría de UA con granos andinos (62%) maneja una superficie que no pasa las 3 ha, y solo el 13,7% de estas UA tiene más de 10 ha. Estas cifras indican que las UA que tienen granos andinos, en general, son micro y pequeñas unidades agropecuarias.

Cuadro N° 23
Número de unidades agropecuarias con granos andinos, por tamaño de la UA (%)

Región	Tamaño de la UA				Total
	Hasta 1 ha	Más de 1 a 3 ha	Más de 3 a 10 ha	Más de 10 ha	
Nacional	32,9	28,8	24,7	13,7	100,0
Puno	33,0	23,2	25,1	18,6	100,0
Ayacucho	22,4	38,7	34,1	4,9	100,0
La Libertad	18,0	36,3	34,1	11,6	100,0
Cusco	43,0	25,5	12,8	18,7	100,0
Apurímac	47,6	34,0	17,7	0,7	100,0
Ancash	51,5	26,6	17,0	4,9	100,0
Junín	32,3	38,2	23,5	5,9	100,0
Huánuco	23,2	37,5	32,9	6,4	100,0
Arequipa	50,3	24,5	20,0	5,1	100,0
Otros	17,0	54,6	21,6	6,8	100,0

Fuente: ENA 2017, elaboración propia.

3.4. Condición jurídica de las unidades agropecuarias con granos andinos

Casi la totalidad de las UA productoras de granos andinos son personas naturales (99.9%), un escaso grupo de UA son empresas (SAC, EIRL) y otro pequeño grupo son cooperativas. De todo lo descrito anteriormente, se puede tener la idea de que una UA representativa es aquella UA pequeña en superficie y dirigida por una persona natural independiente.

Cuadro N° 24
Unidades agropecuarias con producción de granos andinos según condición jurídica

Condición	N° de UA	%
Total	143 722	100,00
Persona natural	143 684	99,97
Otro (SAC, EIRL, cooperativa)	38	0,03

Fuente: ENA 2017, elaboración propia.

3.5. Propiedad y titulación de las unidades agropecuarias con granos andinos

El título de propiedad es un activo muy importante para el desarrollo de la actividad agropecuaria, ya que este documento se convierte en una garantía al momento de solicitar un crédito agropecuario, además, que transparente y facilita las transacciones comerciales e incrementa el valor de la tierra.

Dado que las UA pueden tener parcelas con diferente tipo de tenencia, es decir, algunas parcelas pueden ser propias pero otras pueden ser arrendadas o tenerlas como comunero o poseionario, se procedió a diferenciar a la UA según el tipo de tenencia que predomina en toda su unidad agropecuaria. Teniendo esta consideración se estima que el 61% de los productores son totalmente propietarios, el 13% es exclusivamente comunero, el 3% es poseionario y el 1,5% es arrendatario. El 21,3% restante tiene otro tipo de tenencia o una combinación de ellas.

Cuadro N° 25
Número de unidades agropecuarias con granos andinos, por tipo de tenencia sus tierras

Región	Totalmente propietario	Totalmente comunero	Totalmente posesionario	Totalmente arrendatario	Otros (combinaciones)	Total
Nacional	60,7	13,1	3,3	1,5	21,3	100,0
Puno	75,5	6,9	5,0	0,6	11,9	100,0
Ayacucho	51,1	9,0	1,8	2,5	35,7	100,0
La Libertad	59,5	6,8	0,0	0,8	32,9	100,0
Cusco	11,5	79,7	0,1	1,4	7,3	100,0
Apurímac	50,2	17,0	0,0	1,3	31,5	100,0
Ancash	26,3	24,4	1,6	1,9	45,8	100,0
Junín	29,4	0,0	2,9	11,8	55,9	100,0
Huánuco	50,4	3,2	9,8	0,0	36,6	100,0
Arequipa	59,7	2,4	0,0	13,7	24,4	100,0
Otros	55,3	2,5	0,3	5,1	36,9	100,0

Fuente: ENA 2017, elaboración propia.

Analizando solo los productores de granos andinos que son totalmente propietarios de sus tierras, se ha encontrado que el 30,7% de ellos cuenta con título de propiedad en toda su UA (19,5% con título inscrito en registros públicos y 11,2% con título no inscrito), el 2,5% está tramitando su título, y la mayoría, es decir el 52%, no tiene título y no lo está tramitando. Este escenario nos estaría reflejando que las UA con granos andinos se encuentran en un contexto alto de informalidad de tierras.

Cuadro N° 26
Número de unidades agropecuarias con granos andinos con superficie propia, por tipo de titulación de sus tierras (%)

Región	Título inscrito	Título no inscrito	En trámite de título	Sin título ni trámite	Otros (combinaciones)	Total
Nacional	19,5	11,2	2,5	51,9	15,0	100,0
Puno	18,1	12,5	2,8	51,7	14,9	100,0
Ayacucho	9,7	1,6	0,0	74,3	14,5	100,0
La Libertad	29,9	12,3	2,7	32,9	22,2	100,0
Cusco	37,3	12,1	13,4	12,1	25,1	100,0
Apurímac	4,0	1,4	0,0	86,2	8,3	100,0
Ancash	24,4	19,3	6,1	12,2	38,0	100,0
Junín	10,1	20,0	0,0	59,9	10,0	100,0
Huánuco	16,0	0,0	3,2	77,4	3,5	100,0
Arequipa	36,4	32,2	0,0	3,9	27,5	100,0
Otros	46,7	9,5	0,0	42,2	1,7	100,0

Fuente: ENA 2017, elaboración propia.



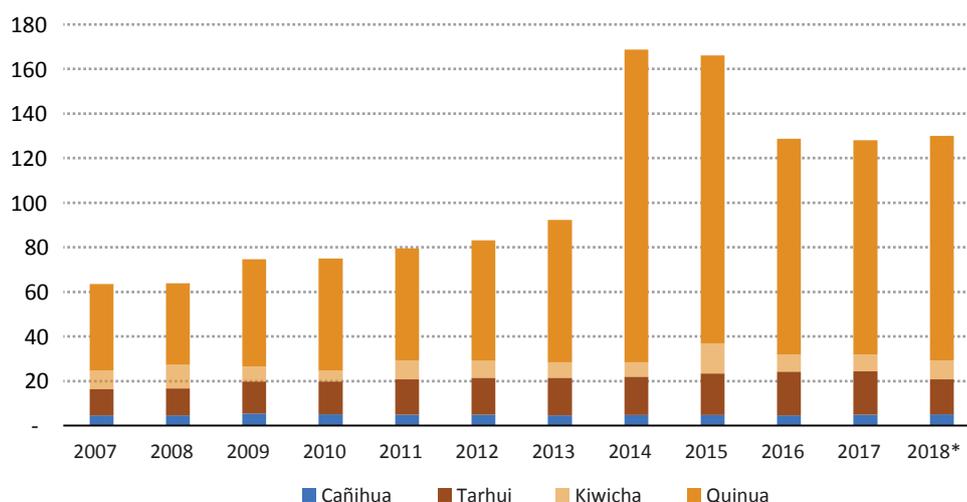
4

PRODUCCIÓN DE GRANOS ANDINOS Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

4.1. Producción, superficie y rendimiento

En los últimos 10 años, la producción nacional de granos andinos ha crecido a una tasa promedio ponderado anual de 7,3%. El aumento de la producción en este periodo se debe principalmente al crecimiento de la quinua que es el grano andino de mayor demanda nacional e internacional. En el siguiente gráfico se presenta la evolución del valor de la producción de los cuatro granos andinos analizados:

Gráfico N° 7
Valor de la Producción de Granos Andinos
(Miles de Soles del año 2007)



*Acumulado a setiembre

Fuente: MINAGRI 2007-2018

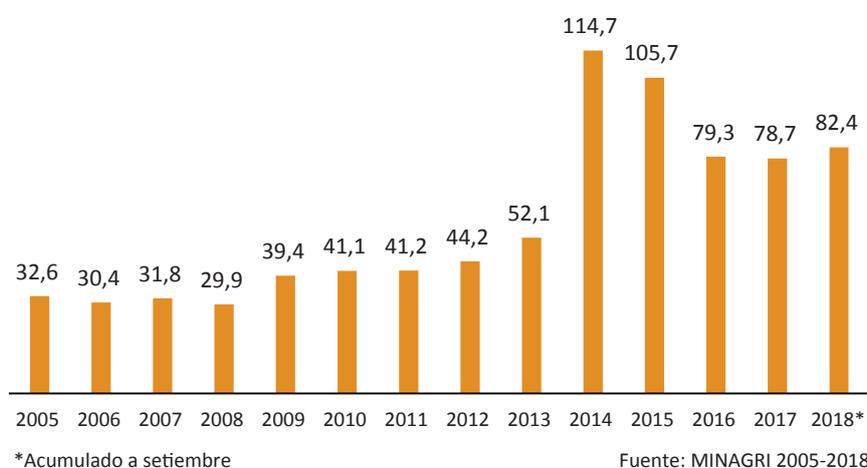
La quinua es el principal cultivo que conforma la producción nacional de granos andinos y participa con el 75% del total. En segundo lugar, se encuentra el tarhui que aporta el 15% de la producción de granos andinos. En menor proporción, con 6% y 4% participan la kiwicha y la cañihua, respectivamente⁵. Dado que cada grano responde a una dinámica diferente, en los siguientes acápite se detalla el análisis.

⁵ La participación se estimó en base al valor de la producción de granos andinos del año 2017.

4.1.1. Producción de Quinua

La producción nacional de quinua ha pasado de 31,8 mil t en el año 2007 a 78,7 mil t en el año 2017, con una tasa de crecimiento promedio ponderado anual de 9,5%. El aumento de la producción responde principalmente a la mayor área cosechada, la cual se ha incrementado 7,3% promedio anual, pasando de 30,4 mil ha en el 2007 a 61,7 mil ha en el 2017. Por su parte, el rendimiento nacional aumentó 2,0% en el periodo de análisis, pasando de 1 047 kg/ha en el año 2007 a 1 274 kg/ha en el año 2017. En el siguiente gráfico se aprecia la evolución anual de la producción nacional de quinua:

Gráfico N° 8
Perú: Producción de Quinua
(Miles de t)

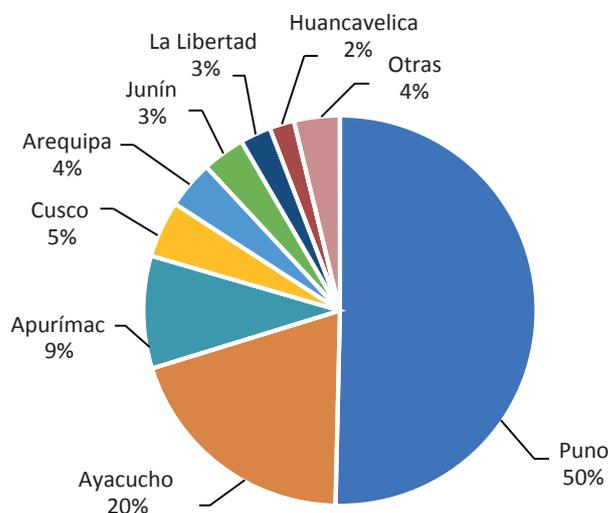


Cabe señalar que el despunte de la producción de quinua que se observa en el año 2014, se alcanzó en un contexto de promoción nacional e internacional de las bondades nutricionales de la quinua, el boom gastronómico peruano y los resultados de investigaciones internacionales respecto de la adaptación de la quinua a diferentes condiciones agroecológicas. Las principales regiones productoras aumentaron significativamente sus siembras de quinua; además, regiones de la costa del país que antes no producían quinua, incursionaron en este grano andino.

La disminución de la producción que se registra en los años siguientes (2015, 2016 y 2017) se debe a las devoluciones de envíos al exterior que se dieron por encontrarse trazas de pesticidas entre los granos exportados hacia EEUU, así como a la saturación del mercado interno que se vio reflejado en caídas del precio. Sin embargo, la ampliación de mercados de exportación y la aprobación de límites máximos de residuos de pesticidas en EEUU han favorecido la recuperación de la producción de quinua que se registra en el 2018 acumulado al mes de setiembre.

A nivel regional, lidera Puno con el 50% de la producción de quinua, le sigue Ayacucho con el 20% y Apurímac con el 9%. Con menos del 5% participan las regiones de Cusco, Arequipa, Junín, La Libertad y Huancavelica. En total participan 16 regiones en la producción nacional de quinua. En el gráfico adjunto se aprecia la distribución regional de la producción:

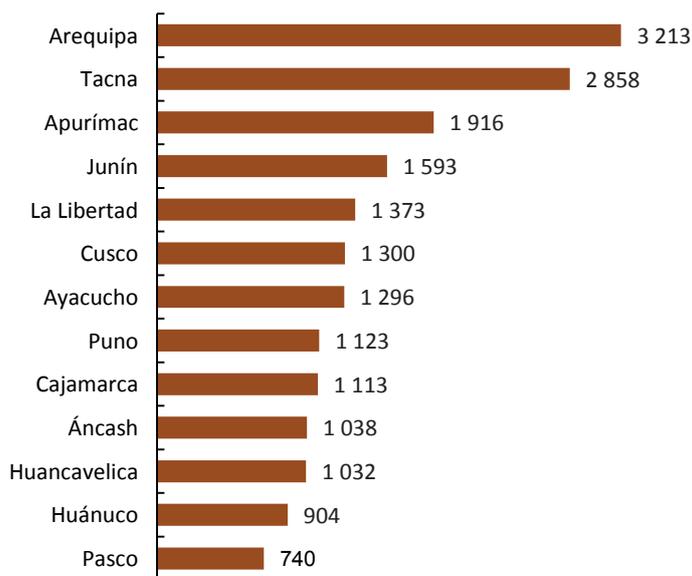
Gráfico N° 9
Producción de quinua según región, 2017
(Participación %)



Fuente: MINAGRI 2017

Los rendimientos de la quinua difieren en costa y en sierra. Por ello, en el gráfico siguiente, se aprecia significativas diferencias entre regiones. En la costa se ha alcanzado rendimientos altos tal como se registra en Arequipa (3 213 kg/ha) y Tacna (2 858 kg/ha). En la sierra, el mayor rendimiento se obtiene en Apurímac con 1 916 kg/ha, le sigue Junín (1 593 kg/ha), Cusco (1 300 kg/ha) y Ayacucho (1 296 kg/ha), entre los principales.

Gráfico N° 10
Perú: Rendimiento de quinua según región, 2017
(kg/ha)

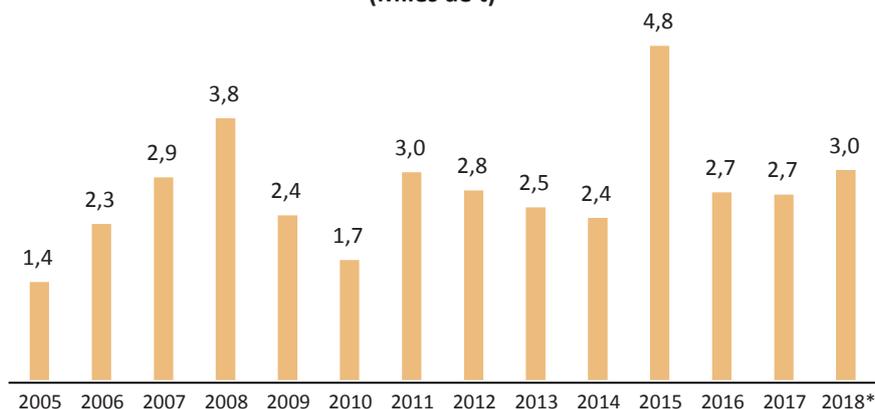


Fuente: MINAGRI, 2007

4.1.2. Producción de Kiwicha

La producción nacional de kiwicha se muestra variable en la última década. En el año 2008 se alcanzaron las 3.8 mil t y en el año 2015 se superaron las 4 mil t. Pese a no mantener un ritmo creciente, se estima que para el presente año la kiwicha se recuperará con más de 3 mil t. Al mes de setiembre de 2018 se observa un aumento de 10% en la producción respecto al 2017.

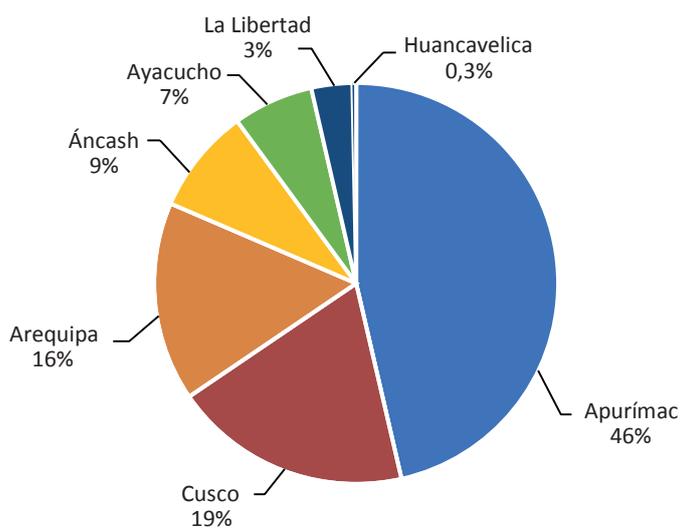
Gráfico N° 11
Perú: Producción de Kiwicha
(Miles de t)



*Acumulado a setiembre
Fuente: MINAGRI, 2005-2018

Son siete regiones las que producen kiwicha, siendo la principal Apurímac con el 46% de la producción. Le siguen Cusco y Arequipa que producen el 19% y el 16%, respectivamente. En el gráfico a continuación se observa la participación regional de la kiwicha en base a la producción del año 2017:

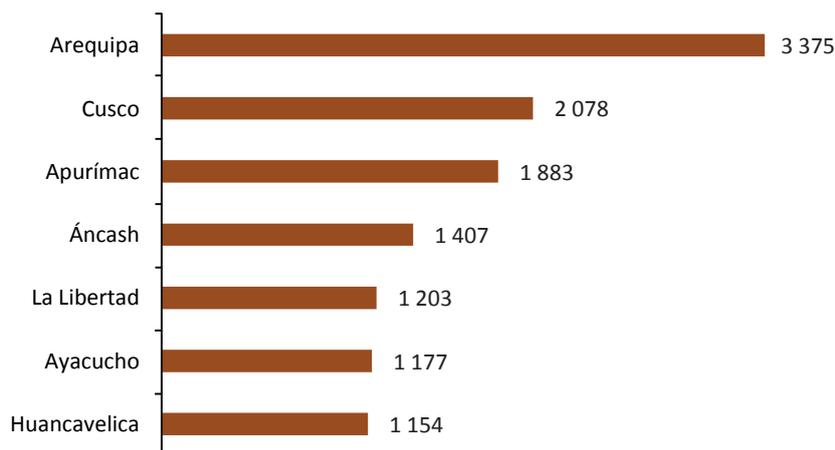
Gráfico N° 12
Producción de kiwicha según región, 2017
(Participación %)



Fuente: MINAGRI 2017

Con relación a los rendimientos, Arequipa registra el más alto rendimiento a nivel nacional, con 3 375 kg/ ha. Sin embargo, Arequipa viene registrando prácticamente el mismo nivel desde hace 10 años se obtenía 137 kg/ha más, es decir, el rendimiento del año 2007 era 2 215 kg/ha. En Apurímac sí se observa un aumento significativo en el rendimiento promedio regional de kiwicha pues se ha pasado de 1 047 kg/ha a 1 883 kg/ha en diez años. En el siguiente gráfico se aprecia el rendimiento promedio de kiwicha, según región:

Gráfico N° 13
Perú: Rendimiento de kiwicha, 2017
(kg/ha)

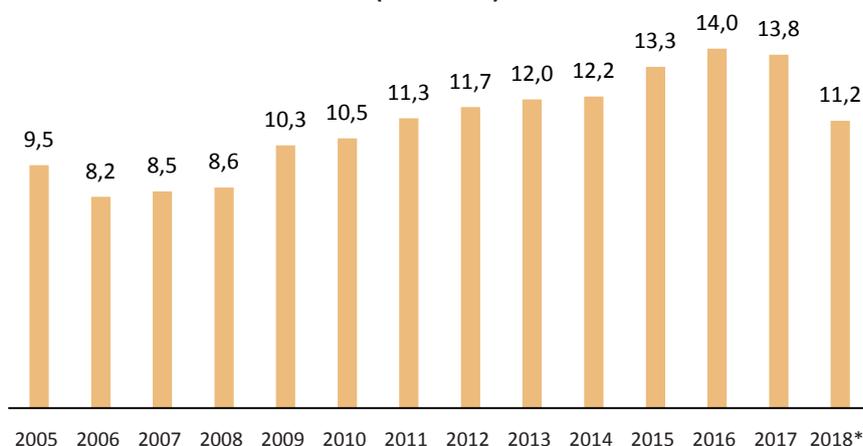


Fuente: MINAGRI, 2007

4.1.3. Producción de Tarhui (grano seco)

La producción de Tarhui ha ido creciendo a una tasa promedio ponderado anual de 5,0% en los últimos diez años. Este crecimiento responde a una mayor superficie cosechada que pasó de 7,5 mil ha en el año 2007 a 10,3 mil ha en el año 2017. El rendimiento promedio nacional también contribuyó al aumento de la producción de tarhui en la última década, pues de obtenerse 1 132 kg/ha en el año 2007 se ha pasado a 1 335 kg/ha en el año 2017.

Gráfico N° 14
Perú: Producción de Tarhui
(Miles de t)

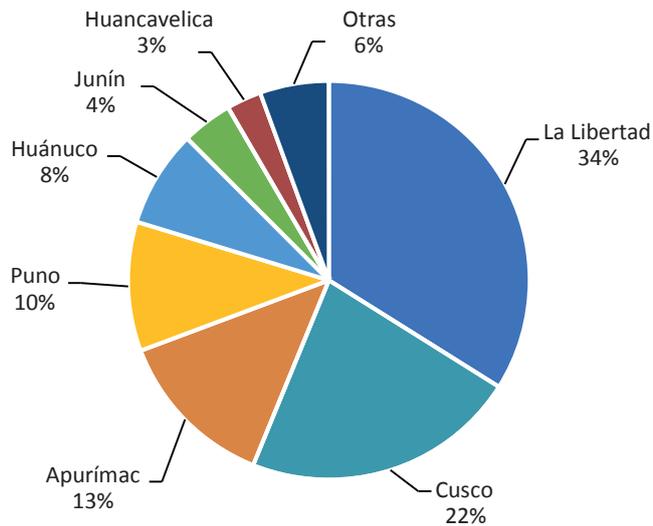


*Acumulado a setiembre

Fuente: MINAGRI, 2005-2018

A nivel regional existen doce regiones donde se cultiva tarhui. Lidera La Libertad con el 34% de la producción nacional, seguido por Cusco que aporta el 22%. Apurímac, Puno y Huánuco contribuyen con el 13%, 10% y 8%, respectivamente. En menor medida se encuentran las demás regiones según se observa en el gráfico siguiente:

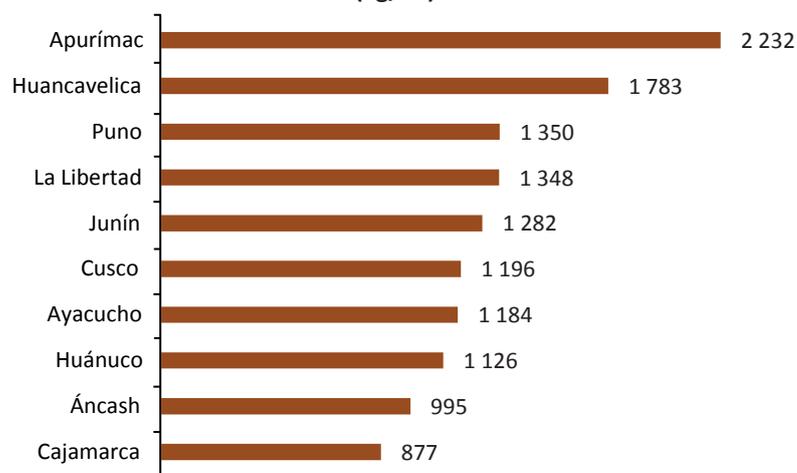
Gráfico N° 15
Producción de Tarhui, 2017
(Participación %)



Fuente: MINAGRI 2017

Con relación a los rendimientos, lidera Apurímac con 2 232 kg/ha y es la región que registra el mayor crecimiento del rendimiento con relación al año 2007 en el que había obtenido 951 kg/ha. Huancavelica ocupa el segundo lugar con 1 783 kg/ha, la cual había registrado un rendimiento de 1 000 kg/ha en el 2007. El rendimiento de las demás regiones se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 16
Perú: Rendimiento de tarhui, 2017
(kg/ha)

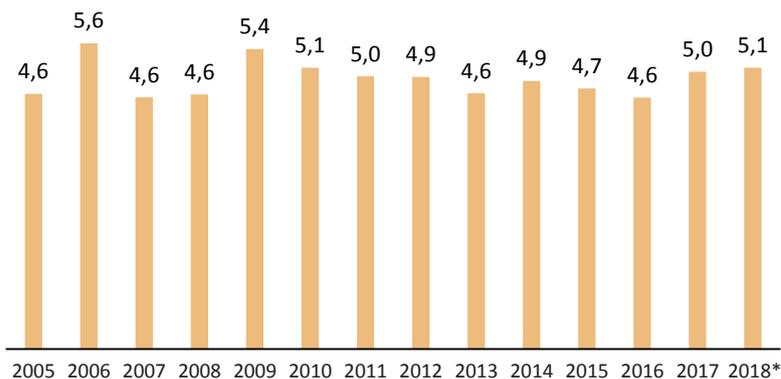


Fuente: MINAGRI, 2007

4.1.4. Producción de Cañihua

En la última década, la producción de cañihua se ha mantenido entre las 4 mil y 5 mil toneladas, registrando 5,1 mil t en el acumulado al mes de setiembre del año 2018. Se registra un crecimiento de 1,0% en el periodo evaluado, obtenido por el aumento de la superficie cosechada en 0,5% y del rendimiento en 0,5%.

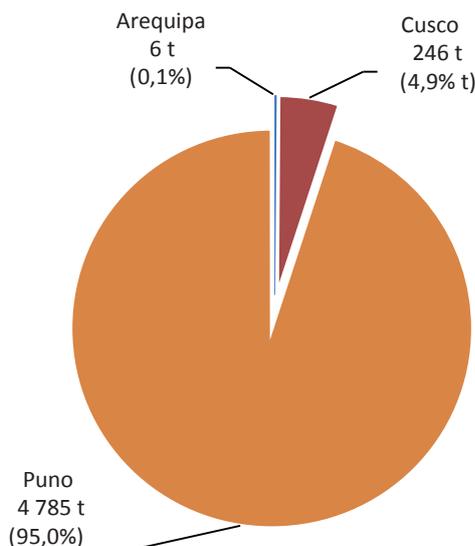
Gráfico N° 17
Perú: Producción de Cañihua
(Miles de t)



*Acumulado a setiembre
Fuente: MINAGRI, 2005-2018

A nivel regional, Puno contribuye con el 95,0% de la producción de cañihua y Cusco con el 4,9%. Arequipa produce el 0,1% del total nacional. En el gráfico presentado a continuación se aprecia la producción y participación de las regiones:

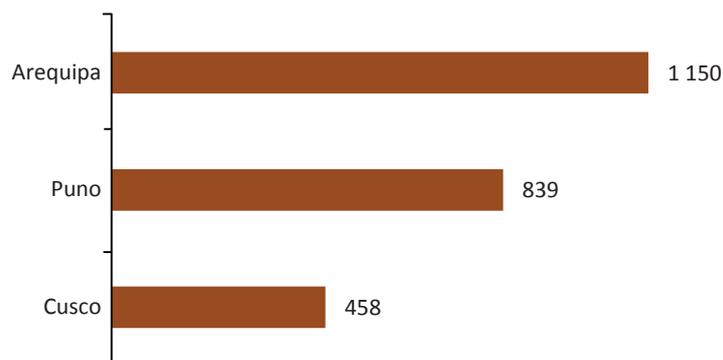
Gráfico N° 18
Producción de Cañihua según región, 2017
Producción (t), Participación (%)



Fuente: MINAGRI 2017

Con relación a los rendimientos, lidera Arequipa con 1 150 kg/ha, registrando un aumento equivalente al 4,9% con respecto al rendimiento obtenido en el año 2007. En segundo lugar se ubica Puno con 839 kg/ha, la cual había registrado un rendimiento de 779 kg/ha en el 2007. Cusco se ubica finalmente con 458 kg/ha, tal como se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 19
Perú: Rendimiento de cañihua, 2017
(kg/ha)



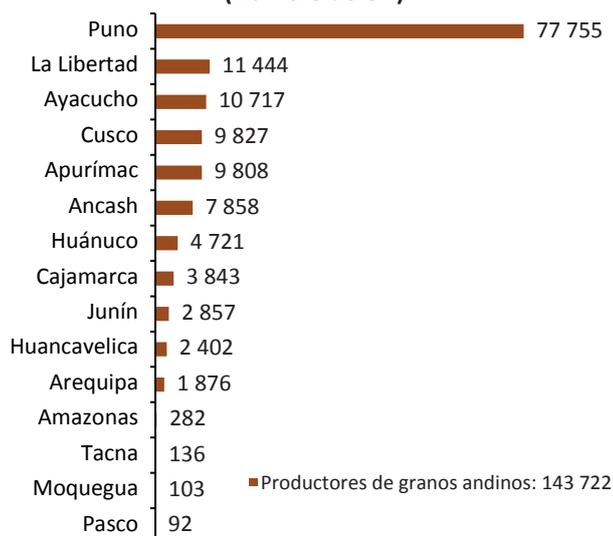
Fuente: MINAGRI, 2007

4.2. Cantidad y tipos de productores de granos andinos

4.2.1. Cantidad de productores de granos andinos

Según la ENA 2017, existen 143 722 productores de granos andinos en la última campaña 2016-2017. En el siguiente gráfico se aprecia la distribución de productores a nivel regional:

Gráfico N° 20
Productores agropecuarios de granos andinos
(Número de UA)



Fuente: ENA, 2017

La mayor cantidad de productores de granos andinos se registra en Puno que cuenta con 77 mil productores, equivalente al 15% del total nacional de productores de granos andinos. La Libertad, Ayacucho, Cusco, Apurímac y Ancash se posicionan como las regiones más importantes después de Puno, con más de 5 mil productores de granos andinos.

4.2.2 Tipos de productores

Los productores de granos andinos pueden clasificarse según diferentes criterios. El rango de superficie cosechada de granos es un primer criterio pues los productores que tienen mayor superficie de granos utilizarán economías de escala y probablemente tendrán mayor disponibilidad de capital y aplicarán mejores prácticas.

Al analizar el número de productores según el tamaño de su superficie cosechada de granos andinos, se obtiene que la gran mayoría de productores (83%) no cosecha más de 1/4 de hectárea, lo que equivale a 2 500 m² de granos andinos. Desagregando las cifras, se tiene que el 41,1% de productores cosecha como máximo 500 m² de granos andinos y el 41,6% cosecha hasta 2500 m² de granos. Solo el 17,4% cosecha más de 2500 m².

Cuadro N° 27
Productores de granos andinos según superficie cosechada

Superficie cosechada de granos	Productores	
	N	%
Nacional	143 722	100,0
Hasta 500 m ²	58 993	41,1
Más de 500 hasta 2500 m ²	59 773	41,6
Más de 2500 m ²	24 956	17,4

Fuente: ENA 2017

Debido a la necesidad de identificar a los productores según el tamaño de la Unidad Agropecuaria (UA), en el siguiente cuadro se subdivide el número de productores por tamaño de la UA. En el contexto de granos andinos, se asume que el pequeño productor conduce una unidad agropecuaria de hasta 1 ha; el mediano productor maneja una UA entre 1 a 5 ha; y el gran productor conduce una UA de más de 5 ha.

Cuadro N° 28
Productores de granos andinos según tamaño de la UA

Tamaño de UA	Nº productores	%
Total	143 722	100,0
Hasta 1 ha	47 208	32,9
Más de 1 a 5 ha	59 665	41,5
Más de 5 ha	36 849	25,6

Fuente: ENA 2017

Al hacer el cruce entre tamaño de la UA y la superficie cosechada de granos andinos, se puede apreciar que tanto pequeños como medianos y grandes productores agropecuarios, en su mayoría, más del 70%, solo cosechan como máximo 1/4 de ha (2500 m²) de granos andinos. Los productores que cosechan más de 1/4 ha son el 22,3% del grupo medianos productores y el 27,5% en los grandes productores.

Cuadro N° 29
Productores granos andinos según superficie cosechada y tamaño de UA
(% del total de productores granos andinos)

Superficie cosechada de granos andinos	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Nacional	100,0	100,0	100,0	100,0
Hasta 500 m ²	61,3	33,2	27,9	41,1
Más de 500 hasta 2500 m ²	35,5	44,6	44,6	41,6
Más de 2500 m ²	3,2	22,3	27,5	17,4

Fuente: ENA 2017

Según las consideraciones descritas, se puede deducir que los productores de granos andinos no tienen grandes diferencias en términos de superficie cosechada de granos, se ha visto que la superficie cosechada de granos andinos en general es baja. También se ha encontrado que, en promedio, estos productores manejan 5 cultivos, por lo que no se ha podido encontrar una marcada especialización en el cultivo de granos andinos, sino que forman parte de un set de cultivos. A esto se suma que varios productores que tienen granos andinos se dedican principalmente a la actividad pecuaria y cultivan una pequeña superficie con diferentes productos como forraje para alimentar a sus animales y granos andinos para el consumo del hogar. En ese sentido, en el presente estudio solo se dividirá a los productores según el tamaño de UA que manejan.

Por otro lado, en la ENA 2017, se presentan diversos tipos de productores según el grano o granos que cultiva. Se puede apreciar que el 87,4% de productores solo cultiva un grano andino, y el restante 12,6%, cultiva de dos hasta tres tipos de granos andinos a la vez. De ese modo se tiene que el 61,5% solo cultiva quinua, el 17,7% solo cultiva tarhui, el 6,5% solo cultiva cañihua y el 1,8% solo cultiva kiwicha. La quinua es el principal grano andino cultivado y es cultivado por el 74,1% del total de productores de granos andinos.

Cuadro N° 30
Tipología de productores según granos andinos

Tipo de cultivo	N° productores	%
Total	143 722,0	100,0
Solo quinua	88 360,0	61,5
Solo tarhui	25 392,0	17,7
Solo cañihua	9 359,0	6,5
Solo kiwicha	2 511,0	1,8
Quinua y tarhui	3 398,0	2,4
Quinua y cañihua	13 123,0	9,1
Quinua y kiwicha	1 507,0	1,1
Quinua, tarhui, kiwicha	72,0	0,1

Fuente: ENA 2017

4.3. Indicadores productivos

4.3.1. Superficie, producción y rendimiento por productor

La superficie promedio de la unidad agropecuaria de todos los productores de granos andinos es 6,4 ha. Los pequeños productores manejan una superficie total promedio de 0,5 ha (5000 m²). Los medianos productores manejan en promedio 2,6 ha y los grandes manejan 20,3 ha.

La superficie cosechada total (para todos los cultivos en el último año) que han trabajado estos productores es de 1,2 ha en promedio. Los pequeños productores solo cosechan una superficie de 0,3 ha (3000 m²), los productores medianos cosechan 1 ha en promedio y los grandes productores cosechan 2,5 ha en promedio. En general la superficie cosechada es baja para todos los tipos de productores.

Si examinamos solo la superficie cosechada de granos andinos, las cifras son más bajas en los 3 tipos de productores analizados. Los pequeños productores en promedio cosechan 0,1 ha (1000 m²) de granos andinos, el mediano productor cosecha 0,3 ha (3000 m²) y el productor grande solo cosecha, en promedio, 0,4 ha (4 000 m²) de granos andinos. Como se observa, las diferencias en la superficie cosechada de granos andinos que tienen estos 3 tipos de productores es baja.

En el cuadro siguiente se aprecian los indicadores agroproductivos a nivel de productor, mencionados en los párrafos anteriores, según tamaño de productor de granos andinos:

Cuadro N° 31
Superficie, producción y rendimiento promedio por productor de granos andinos

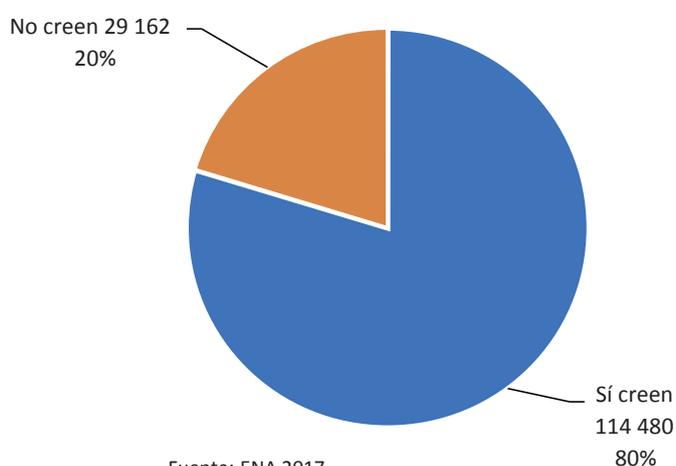
Indicador (promedio por productor)	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Superficie de la UA (ha)	0,5	2,6	20,3	6,4
Superficie cosechada de la UA (ha)	0,3	1,0	2,5	1,2
Superficie cosechada de granos andinos (ha)	0,1	0,3	0,4	0,2
Cantidad producida de granos andinos (kg)	69,8	239,5	343,1	210,3
Rendimiento de granos (kg/ha)	963,0	890,3	856,8	905,6

Fuente: ENA 2017

4.3.2. Situación de los suelos

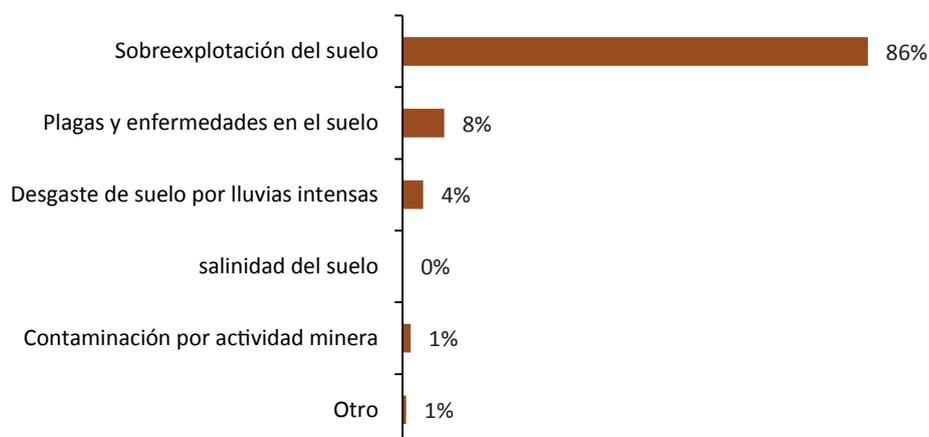
A nivel nacional, el 80% de los productores de granos andinos afirma que sus tierras producen menos que en los últimos 10 años. De ellos, la gran mayoría, es decir, el 86%, identifica como su principal problema la sobreexplotación del suelo. En segundo lugar está el problema de las plagas y enfermedades (el 8%) lo considera así. Pocos afirman que las lluvias intensas han generado desgaste de sus suelos (4%). La contaminación por actividad minera y la salinidad del suelo no son problemas principales para los productores de granos andinos, conforme a sus declaraciones.

Gráfico N° 21
Productores de granos andinos que creen que su tierra produce menos



Fuente: ENA 2017

Gráfico N° 22
Problema principal con relación a la menor fertilidad de sus suelos
(% de productores de granos andinos)

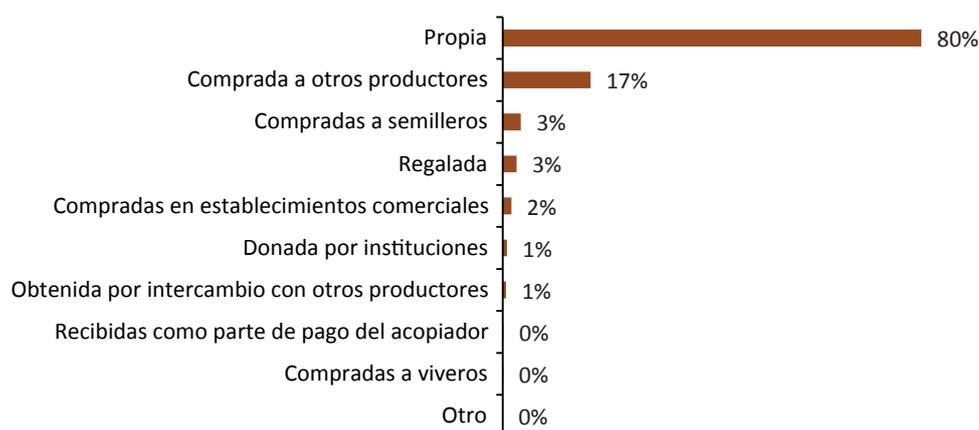


Fuente: ENA, 2017

4.3.3. Semillas

A nivel nacional, el 80% de los productores de granos andinos utilizan semillas propias. El 17% de los productores de granos andinos compran semilla a otros productores. El 3% de productores compra su semilla a semilleros y el 3% de productores obtienen semillas de regalo.

Gráfico N° 23
Procedencia de la semilla utilizada
(% de productores de granos andinos)



Fuente: ENA, 2017

El detalle de la procedencia de la semilla utilizada según tipo de productor se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 32
Procedencia de la semilla utilizada (% de productores de granos andinos)

	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Propia	77,6	81,6	78,9	79,6
Obtenida por intercambio con otros productores	0,9	0,6	0,4	0,6
Comprada a otros productores	16,4	16,3	17,7	16,7
Compradas a semilleros	1,2	4,5	4,7	3,5
Compradas a viveros	0,0	0,0	0,0	0,0
Regalada	4,2	2,1	1,6	2,6
Donada por instituciones	1,7	0,6	0,0	0,8
Recibidas como parte de pago del acopiador	0,5	0,0	0,0	0,2
Compradas en establecimientos comerciales	0,6	2,2	2,1	1,6
Otro	0,4	0,0	0,0	0,1

Fuente: ENA 2017

Respecto a la certificación de la semilla de granos andinos que se emplea en la siembra, casi la totalidad de productores (98,7%) manifiesta usar semillas no certificadas.

Cuadro N° 33
Tipo de semilla usada en la siembra (% de productores de granos andinos)

	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Certificada	1,3	1,5	1,1	1,3
No certificada	98,7	98,5	98,9	98,7

Fuente: ENA 2017

4.3.4. Mano de obra y agricultura familiar

La actividad agrícola en los granos andinos requiere de mano de obra, especialmente en las temporadas de siembra y cosecha. La ENA nos brinda información acerca del costo de mano de obra para todos los cultivos que cosechan los productores. Por lo que el primer cuadro (sobre la tenencia de trabajadores) va hacer referencia a toda la unidad agropecuaria; sin embargo, el cálculo del total de jornales remunerados y del gasto en mano de obra solo se refiere a los granos andinos, para esto se ha tomado la proporción de superficie cosechada que tienen los granos andinos en cada unidad agropecuaria.

Los productores de granos andinos contratan mayormente trabajadores eventuales, los productores que contratan trabajadores permanentes son muy pocos (0,4%).

Cuadro N° 34
Unidades agropecuarias según tenencia de trabajadores permanentes y eventuales (%)

Superficie	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Trabajadores permanentes				
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
No tiene trab. Permanentes	100,0	99,9	98,8	99,6
Tiene por lo menos 1 trabajador permanente	0,0	0,2	1,2	0,4
Trabajadores eventuales				
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
No tiene trab. eventuales	47,4	34,2	33,9	38,5
Tiene hasta 10 trab. eventuales	45,8	48,7	53,4	48,9
Tiene más de 10 trab. eventuales	6,8	17,2	12,7	12,6

Fuente: ENA 2017

El número de jornales remunerados que se han generado en la producción de granos andinos en toda la campaña agrícola se estima en 739 778 jornales.

Al dividir los jornales entre el número de productores que contratan, se obtiene un promedio de 8 jornales pagados por un productor de granos andinos en toda la campaña agrícola. Asimismo, se ha estimado un gasto total en mano de obra de 25,8 millones de soles, invertidos en jornaleros hombres y mujeres, lo que hace un gasto promedio de S/292 por productor.

Cuadro N° 35
Número de jornales remunerados y gasto en mano de obra de los productores de granos andinos

Superficie	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Jornales generados totales (número)	63 522	360 764	315 492	739 778
Jornales generados promedio (número)	3	9	13	8
Gasto total en mano de obra (S/.)	2 223 281	12 626 753	11 042 206	25 892 239
Gasto promedio en mano de obra (S/.)	90	321	452	292

Fuente: ENA 2016

Nota: Jornal de 35 soles

Por otro lado, se debe considerar la existencia de mano de obra no remunerada o mano de obra familiar. Según las respuestas de los pequeños productores de granos andinos, de un promedio de 4 personas por hogar, 2 trabajan en la actividad agropecuaria. Es decir, si se cuentan esos jornales familiares, el número de jornales generados se incrementaría significativamente.

4.4 Asociatividad⁶

La proporción de productores de granos andinos que pertenece a alguna asociación, cooperativa o comité es solo del 7,6%. A nivel de regiones, La Libertad posee la mayor proporción de productores asociados (13,3%), pero en general, la proporción de productores de granos asociados es baja en todas las regiones.

En el siguiente cuadro se detalla la proporción de productores de granos andinos asociados según región y el número promedio de años que el productor tiene como miembro:

Cuadro N° 36
Productores de granos andinos que pertenecen a una asociación, según región (%)

Región	No asociado	Asociado	Total	Años de asociado (promedio)
Nacional	92,4	7,6	100,0	6
Puno	92,6	7,4	100,0	7
Ayacucho	91,0	9,0	100,0	5
La Libertad	86,7	13,3	100,0	4
Cusco	89,9	10,1	100,0	10
Apurímac	93,9	6,2	100,0	3
Ancash	100,0	0,0	100,0	.
Junín	94,1	5,9	100,0	10
Huánuco	98,4	1,6	100,0	1
Arequipa	90,0	10,0	100,0	8
Otros	91,1	8,9	100,0	2

Fuente: ENA 2017

Al analizar por tamaño de la UA, se observa que a mayor tamaño de la UA hay una mayor participación de los productores en alguna asociación, de ese modo se tiene que el 15,5% de los grandes productores (con más de 5 ha) participan en una asociación, comité o cooperativa, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 37
Productores de granos andinos que pertenecen a una sociedad (%)

Superficie	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	Total
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
No asociado	96,8	93,8	84,5	92,4
Asociado	3,2	6,2	15,5	7,6

Fuente: ENA 2017

Los productores de granos andinos se asocian con el fin de obtener beneficios que individualmente les sería difícil conseguir. El 36,5% de productores de granos andinos asociados obtuvo asistencia técnica y capacitación, el 22,3% refirió tener acceso a mercados locales o nacionales, el 17,9% afirmó que el estar asociado le permitió abastecerse de insumos.

⁶ La sección sobre asociatividad de la ENA solo se pregunta a las personas naturales.

El 5,1% de productores asociados indicó que la asociación le permite ingresar a mercados externos, un 4,5% dijo tener acceso a servicios financieros. Finalmente, es importante señalar que alrededor de la tercera parte de los asociados, es decir, el 34,9% de productores aseveró no haber obtenido ningún beneficio.

Cuadro N° 38
Productores de granos andinos asociados según beneficios que le brindó la asociación comité o cooperativa

Beneficios	N° UA	%
Total	10 868	100,0
Acceso a mercados locales/nacionales	2 422	22,3
Acceso al mercado exterior	551	5,1
Abastecimiento de insumos	1 947	17,9
Obtener asistencia técnica y capacitación	3 964	36,5
Acceso a servicios financieros	489	4,5
Otros	718	6,6
Ningún beneficio	3 789	34,9

Fuente: ENA 2017

Con respecto a la participación en ferias, la gran mayoría de asociados (el 62,8%) refirió no haber participado en ninguna feria. El 37,5% dijo haber participado de ferias locales, regionales o nacionales y un escaso 1% señaló haber estado en ferias internacionales. El número de productores de granos andinos asociados y su participación en ferias se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 39
Productores de granos andinos asociados según participación en ferias

	N° UA	%
Total	10 868	100,0
Ferias locales, regionales o nacionales	4 042	37,2
Ferias internacionales	108	1,0
Ruedas de negocios	0	0,0
Ninguna	6 826	62,8

Fuente: ENA 2017

Otra utilidad importante, relacionada con pertenecer a una asociación, cooperativa o comité es el poder hacer uso de la infraestructura productiva o maquinaria para el almacenamiento y procesamiento de los cultivos. En este sentido, de los asociados que respondieron esta pregunta el 15,0% refirió haber accedido al centro de acopio o almacén para cosecha. El 7,6% accedió a un almacén para granos y forrajes, el 6,6% utilizó otros equipos o ambientes y la mayoría, el 69,9%, no accedió a ningún tipo de infraestructura. En el cuadro siguiente se detalla el número de productores asociados que respondieron esta pregunta y su proporción según el beneficio:

Cuadro N° 40
Productores de granos andinos asociados según accedieron a infraestructura o maquinaria para la actividad agropecuaria a través de la asociación

	N° UA	%
Total	2 744	100,0
Centro de acopio o almacén para cosecha	469	15,0
Almacén para granos y forrajes	239	7,6
Secadores	0	0,0
Seleccionador o equipo de clasificación	0	0,0
Cámara de frío	28	1,0
Despulpadora o fermentadores	0	0,0
Otro	206	6,6
Ninguno	2 187	69,9

Fuente: ENA 2017

4.5. Prácticas agronómicas

4.5.1. Consideraciones para sembrar

La gran mayoría de productores de granos andinos (77,8%) refiere haber considerado principalmente el clima de la zona antes de sembrar. El 37,9% señala identificar el tipo de suelo antes de sembrar. El 10,7% evaluó la profundidad del suelo y en menor proporción consideró la disponibilidad de agua (7,9%) y la inclinación de la parcela (2,3%).

Cuadro N° 41
Aspectos que toma en cuenta el productor antes de sembrar
(% de productores de granos andinos)

Consideraciones	Total
Total	100,0
El clima de la zona	77,8
La disponibilidad de agua	7,9
La profundidad del suelo	10,7
El tipo de suelo	37,9
La inclinación de la parcela	2,3
Ninguna de las anteriores	11,42

Fuente: ENA 2017

4.5.2. Conducción del cultivo

La mayoría de productores de granos andinos conduce su cultivo de manera homogénea (el 94,5%), es decir, tienen extensiones de tierra exclusivas para los granos andinos. Un 3,5% de los productores tienen los granos andinos asociados a uno o más cultivos. El detalle según tipo de productor se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 42
Productores granos andinos, según tipo de conducción de los granos andinos (%)

	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Homogéneo	92,8	93,7	98,0	94,5
Asociado	4,8	3,5	2,0	3,5
Disperso	2,2	2,7	0,1	1,9
Vergel	0,3	0,1	0,0	0,1

Fuente: ENA 2017

4.5.3. Riego

El 87.6% de los productores de granos andinos mantienen sus cultivos bajo secano (lluvia). El 6% de productores utiliza agua de río para sus cultivos. El 3,5% hace uso de agua de manantial o puquio. El 1,6% dispone de agua de un pequeño reservorio, el 0,6% dispone de reservorio (represa). El detalle según el tipo de productor de granos andinos se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 43
Procedencia de agua para riego (% de productores de granos andinos)

	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	Total
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Lluvia (secano)	83,5	87,9	92,3	87,6
Río	7,2	6,0	4,3	6,0
Manantial o puquio	5,2	3,6	1,3	3,5
Pozo/agua subterránea	0,4	0,3	0,0	0,2
Reservorio (represa)	0,9	0,6	0,3	0,6
Pequeño reservorio	2,3	1,3	1,1	1,6
Otro	0,6	0,3	0,7	0,5

Fuente: ENA 2017

El 74,6% de productores de granos andinos que no cultivan en secano, utiliza el riego por gravedad. El 23% riega por aspersión. El 2,4% utiliza el goteo. El uso de los sistemas de riego según tipo de productor se puede distinguir en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 44
Productores granos andinos que no riegan mediante "lluvia",
según sistema de riego que utiliza (%)

	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Gravedad	75,3	78,8	61,9	74,6
Aspersión	24,7	19,0	28,3	23,0
Goteo	0,0	2,2	9,8	2,4

Fuente: ENA 2017

4.5.4. Prácticas agrícolas

Con respecto a las prácticas agrícolas, las más realizadas son: Arar o voltear la tierras (99,4% de productores), le sigue la práctica de desmenuzar la tierra (97,2%), mezclar la tierra con material orgánico (91,8%), rotar los cultivos (88,5%) y nivelar el campo o terreno (57,9%).

La proporción de productores que realiza las prácticas señaladas según el tipo de productor se distingue en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 45
Prácticas agrícolas
(% de productores de granos andinos)

	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Análisis de suelos	0,3	1,5	3,7	1,7
Mezclar la tierra con materia orgánica	92,4	90,9	92,5	91,8
Rotar los cultivos para proteger los suelos	85,6	88,6	91,9	88,5
Construir terrazas, zanjas de infiltración	8,1	7,8	6,8	7,6
Arar o voltear la tierra	98,9	99,5	99,8	99,4
Desterronar o desmenuzar la tierra	96,1	97,1	98,6	97,2
Nivelar el campo o terreno	57,0	58,4	58,5	57,9
Realizar surcos en contorno a la pendiente del terreno	26,2	30,4	24,2	27,5
Usa abonos	27,6	31,6	27,4	29,2
Usa fertilizantes	11,2	13,6	8,7	11,5
Usa plaguicidas	17,4	19,0	14,2	17,2
Aplica control biológico	0,3	0,3	0,1	0,2
Aplica manejo integrado de plagas	2,7	2,6	1,5	2,4

Fuente: ENA 2017

Los productores de granos andinos que no usaron abonos, fertilizantes ni plaguicidas, mencionan que no lo hicieron porque contaminan el suelo (47%). Un 29,5% dio como razón los precios elevados y un 10,6% manifestó que no venden estos productos por la zona.

Cuadro N° 46
Productores de granos andinos que no usan abono, fertilizante ni plaguicidas,
según razones (%)

Razones	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Precios elevados	24,2	42,6	19,7	29,5
Contaminan el suelo	34,3	50,1	74,3	46,9
No venden por la zona	8,0	7,5	23,2	10,6
Otros	36,6	24,0	2,6	26,2

Fuente: ENA 2017

Con relación a los productores que realizan prácticas de abonos, el 63,9% considera que usa la cantidad necesaria de abono, el 92,9% considera que el abono que usa es de buena calidad, solo el 3,8% anota o registra el uso de abonos y solo el 9% de productores que realizan prácticas de abonos contaron con la recomendación de un especialista, de éstos, el 48,6% cumple con la dosis indicada por el especialista y el 41,7% cumple con las condiciones de almacenamiento sugeridas.

Cuadro N° 47
Prácticas que realizan los productores que aplicaron abonos
(% de productores de granos andinos)

Prácticas agrícolas	Total
Considera que usa la cantidad necesaria de abonos	63,9
Considera que los abonos usados son de buena calidad	92,9
Anota o registra el uso de abonos	3,8
El uso de abonos fue recomendado por un especialista	9,0
% respecto de productores que tuvieron recomendación de especialista	
Cumple con las dosis recomendada por el especialista	48,6
Cumple con las condiciones de almacenamiento recomendadas	41,7

Fuente: ENA 2017

Referente a los productores que usaron fertilizantes, el 64,6% considera que usa la cantidad necesaria de fertilizante y el 81,2% considera que el fertilizantes que usa es de buena calidad. Solamente el 7% anota el uso de fertilizantes y el 28,7% cuenta con la recomendación de un especialista, de éstos, el 58% cumple la dosis indicada por el especialista y el 51,7% cumple con las condiciones de almacenamiento sugeridas.

Cuadro N° 48
Prácticas que realizan los productores que aplicaron fertilizantes
(% de productores de granos andinos)

Prácticas agrícolas	Total
Considera que usa la cantidad necesaria de fertilizantes	64,6
Considera que los fertilizantes usados son de buena calidad	81,2
Anota o registra el uso de fertilizantes	7,0
El uso de fertilizantes fue recomendado por un especialista	28,7
% respecto de productores que tuvieron recomendación de especialista	
Cumple con las dosis recomendada por el especialista	58,0
Cumple con las condiciones de almacenamiento recomendadas	51,7

Fuente: ENA 2017

En cuanto a los productores que utilizan plaguicidas, el 80.6% dice que usa plaguicidas de buena calidad, la gran mayoría (el 92,4%) emplea plaguicidas químicos, de éstos, el 83% lee el envase antes de usarlo, el 82% aplica el plaguicida en los cultivos que dice el envase, el 80% cumple con el tiempo recomendado después de una aplicación, el 86.5% almacena los plaguicidas en un lugar adecuado.

Respecto a los implementos que usa el productor, el 35% usa botas, el 32% usa mascarillas y el 25% usa guantes. En cuanto a la forma de eliminar los envases de plaguicida, el 43% quema los envases, el 52% entierra los envases, el 18,4% deja los envases en el campo. Solo el 8% realiza el triple lavado de los envases.

Cuadro N° 49
Prácticas que realizan los productores que aplicaron plaguicidas
(% de productores de granos andinos)

Prácticas agrícolas	Total
Considera que usa la cantidad necesaria de plaguicidas	77,2
Considera que los plaguicidas usados son de buena calidad	80,6
Anota o registra el uso de plaguicidas	7,2
El uso de plaguicidas fue recomendado por un especialista	42,6
Los plaguicidas que usa son de tipo químico	92,4
% respecto de productores que usaron plaguicida químico	
Antes del uso de plaguicidas lee la información del envase	83,1
Cumple con la dosis indicada en el envase	77,6
Aplica el plaguicida solo en los cultivos que indica el envase	82,4
Cumple con el tiempo recomendado entre la última aplicación del plaguicida y el periodo de cosecha	80,4
Almacena los plaguicidas en un lugar alejado de las personas y alimentos	86,5
Usa guantes	25,1
Usa mascarillas	32,3
Usa botas	35,3
Usa mameluco	11,8
Usa lentes	9,7
Quema los envases vacíos	42,8
Entierras los envases vacíos	52,2
Arroja los envases vacíos al canal de regadío	2,0
Deja los envases vacíos en el campo de cultivos	18,4
Efectúa el triple lavado	8,1
Deposita los envases vacíos en un almacén temporal	10,6

Fuente: ENA 2017

Finalmente, el detalle de las prácticas de manejo integrado de plagas se puede apreciar en el cuadro:

Cuadro N° 50
Prácticas que realizan los productores que aplicaron el Manejo Integrado de Plagas
(% de productores de granos andinos)

Prácticas agrícolas	Total
Usa control cultural (podas, limpieza de campo)	88,9
Usa control físico (barreras naturales, cercos vivos)	36,8
Usa control biológico	2,9
Usa control químico (plaguicidas)	92,2
Usa control etológico	18,6
Anota o registra la aplicación del manejo integrado de plagas	18,3

Fuente: ENA 2017

De las respuestas dadas por los agricultores que aplicaron el Manejo Integrado de Plagas (solo el 2% del total), principalmente realizan control químico de sus cultivos (92%) y también control cultural (88.9%).

4.5.5. Buenas prácticas agrícolas

Dentro de las buenas prácticas agrícolas está el adecuado almacenamiento de la producción. Sin embargo, de los resultados de la ENA, el 76,7% almacena su producción en un cuarto no adecuado. Solamente el 21,1% lo hace en un cuarto seguro y ventilado conforme a las buenas prácticas agrícolas. Un 14,9% lo deja a la intemperie. El detalle según tipo de productor se presenta en el cuadro que sigue:

Cuadro N° 51
Productores de granos andinos, según lugar donde almacena los alimentos que produce (%)

Lugares	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
En un lugar refrigerado	1,8	1,5	0,8	1,4
A la intemperie	10,9	17,3	16,3	14,9
En cuarto seguro y ventilado	20,9	18,6	25,4	21,1
En cuarto no adecuado	76,1	79,1	73,7	76,7
Otro	0,7	0,6	0,3	0,5
Venta inmediata	3,9	9,7	10,9	8,1

Fuente: ENA 2017

4.5.6. Inocuidad

Los residuos de los cultivos deben ser tratados adecuadamente, según el tipo de cultivo. De los resultados, se tiene que el 61,5% deja sus residuos de su cosecha en el campo. Un 58,2% de productores los usa como alimento para sus animales, el 40,3% los usa como abono, un 19,9% los incinera y un 5,6% los desecha.

Cuadro N° 52
Productores de granos andinos según tipo de práctica que realiza con los residuos de sus cultivos
(% de productores de granos andinos)

Acciones	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Quema/incinera	19,5	20,9	18,7	19,9
Usa como alimento para animales	52,1	57,2	67,8	58,2
Bota	6,2	5,9	4,6	5,6
Usa como abono	32,2	47,6	39,0	40,3
Deja en el campo	59,6	65,2	57,9	61,5
Otro	3,4	4,2	1,0	3,1

Fuente: ENA 2017

4.6. Servicios productivos

4.6.1. Servicios de capacitación

El 14,9% productores de granos andinos manifestaron haber recibido capacitación en los últimos 3 años (21 446 productores). El tema más mencionado como parte de la capacitación ha sido las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), el cual ha alcanzado al 32,5% de productores de granos andinos capacitados. El 15,9% de productores que recibió capacitación refirió haber sido capacitado en uso de abonos y fertilizantes. El 10,7% indicó haber recibido capacitación en técnicas de labranza de tierra. El 9,7% especificó haber recibido capacitación en técnicas de manejo de semillas, entre otros que se detallan en el cuadro adjunto:

Cuadro N° 53
Productores de granos andinos que recibieron capacitación en los últimos 3 años

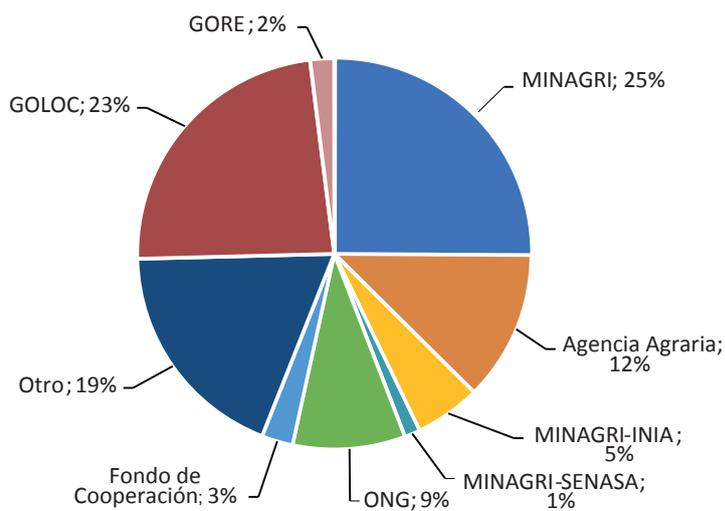
Superficie	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
No	91,6	87,1	73,6	85,1
Si	8,5	13,0	26,4	14,9
Tema (% respecto a productores capacitados)				
Buenas prácticas agrícolas	26,0	42,1	27,6	32,5
Uso de abonos y fertilizantes	19,1	25,3	7,1	15,9
Técnicas de labranza de la tierra	16,5	18,1	2,3	10,7
Técnicas de manejo de semilla	12,1	15,7	4,1	9,7
Instalación y manejo de pastos	4,4	7,4	12,9	9,3
Producción orgánica	16,2	9,9	4,8	8,7
Rotación de cultivos	11,6	12,6	2,4	7,8
Uso de plaguicidas	3,4	9,6	6,5	7,0
Manipulación e higiene de alimentos de origen vegetal o animal	4,1	5,0	8,7	6,5
Prácticas adecuadas de riego	9,4	3,6	2,2	4,1
Manejo integrado de plagas	4,9	6,6	0,3	3,4
Almacenamiento de alimentos	0,0	7,1	1,7	3,3
Análisis de suelos	3,4	2,5	2,0	2,4
Sistemas de riego tecnificado	3,4	2,5	1,4	2,2
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	3,4	0,0	0,1	0,7

Fuente: ENA 2017

Entre las instituciones capacitadoras más mencionadas figuran los gobiernos locales, el MINAGRI y sus organismos públicos adscritos SENASA, INIA, los organismos no gubernamentales, el Fondo de Cooperación para el Desarrollo (FCD) y los gobiernos regionales.

En el tema Buenas Prácticas Agrícolas, el 25% de productores capacitados en ese tema, refirió haber sido capacitado por el MINAGRI, el 22% señaló el gobierno local (GOLOC), el 8% a SENASA, el 12% por la agencia agraria, el 9% por una ONG, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 24
Institución que capacitó al productor en: Buenas Prácticas Agrícolas
 (% de productores de granos)

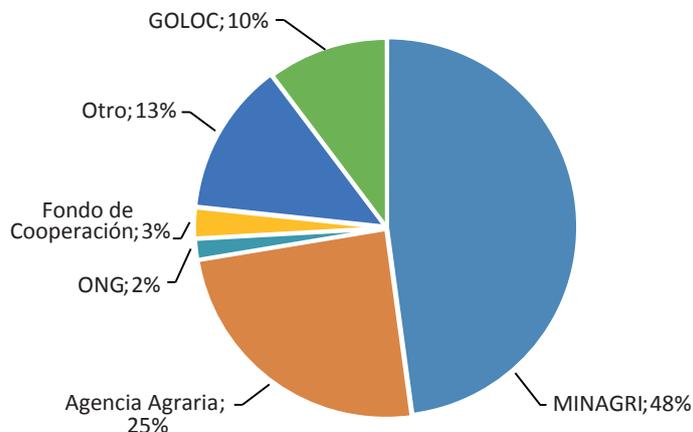


Fuente: ENA 2017

Nota: La institución referida corresponde a la última capacitación recibida.

En el tema de uso de abonos y fertilizantes, el 48% de los productores capacitados refirió haber sido capacitado por MINAGRI, 25% dijo recibir capacitación de la Agencia Agraria, 10% señaló al Gobierno local, entre otros según el gráfico que sigue:

Gráfico N° 25
Institución que capacitó al productor en: Uso de abonos y fertilizantes
 (% de productores de granos)



Fuente: ENA 2017

Nota: La institución referida corresponde a la última capacitación recibida.

Al evaluar los servicios de capacitación con relación a los productores asociados y no asociados, se puede apreciar que el 53% de los productores de granos asociados recibieron alguna capacitación en los últimos 3 años, mientras que entre los productores no asociados, solamente el 11,8% recibió capacitación.

Cuadro N° 54
Productores de granos andinos que recibieron capacitación en los últimos 3 años,
según asociatividad

	No asociado	Asociado	Total
Total	100,0	100,0	100,0
No	88,2	47,0	85,1
Si	11,8	53,0	14,9
Tema de capacitación			
Buenas prácticas agrícolas	32,5	32,5	32,5
Uso de abonos y fertilizantes	16,6	13,9	15,9
Técnicas de labranza de la tierra	10,5	11,0	10,7
Técnicas de manejo de semilla	9,1	11,4	9,7
Instalación y manejo de pastos	6,6	16,7	9,3
Producción orgánica	5,3	17,9	8,7
Rotación de cultivos	5,0	15,2	7,8
Uso de plaguicidas	8,7	2,4	7,0
Manipulación e higiene de alimentos de origen vegetal o animal	3,4	14,8	6,5
Prácticas adecuadas de riego	5,0	1,5	4,0
Manejo integrado de plagas	2,4	6,0	3,4
Almacenamiento de alimentos	3,4	3,1	3,3
Análisis de suelos	2,1	3,3	2,4
Sistemas de riego tecnificado	2,1	2,4	2,2
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	0,9	0,0	0,6

Fuente: ENA 2017

4.6.2. Servicios de asistencia técnica

Respecto a la asistencia técnica, solo el 6,7% de productores de granos andinos (20 mil productores) recibieron asistencia técnica. Con respecto a los temas más mencionados como parte de la asistencia técnica figura las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), el cual ha alcanzado al 41,6% de productores que recibieron asistencia.

El 23,4% de productores con asistencia técnica refirió haber recibido asistencia técnica en uso de abonos y fertilizantes. El 20% indicó haber recibido asistencia técnica en producción orgánica. El 10,2% especificó haber recibido asistencia técnica en instalación y manejo de pastos, entre otros que se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 55
Productores de granos andinos que recibieron asistencia técnica en los últimos 3 años (%)

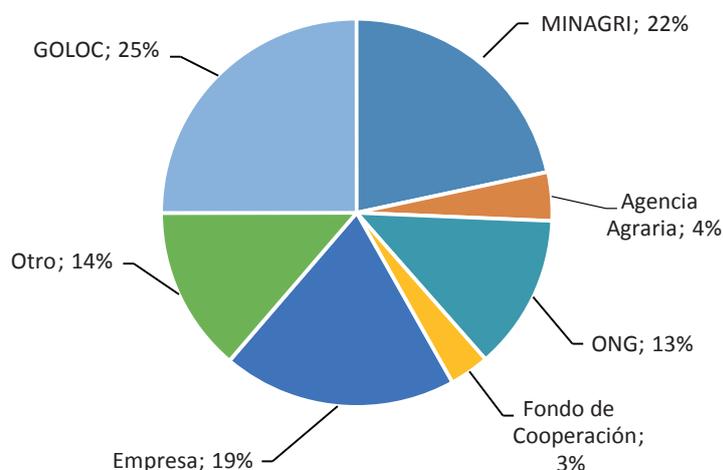
Superficie	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
No	95,3	94,1	89,5	93,3
Si	4,7	6,0	10,5	6,7
Tema (% respecto a los que recibieron asistencia)				
Buenas prácticas agrícolas	14,8	55,5	44,3	41,6
Uso de abonos y fertilizantes	21,2	27,2	21,2	23,4
Producción orgánica	27,1	25,2	11,0	20,0
Instalación y manejo de pastos	8,6	0,0	20,5	10,2
Uso de plaguicidas	6,2	11,4	4,2	7,3
Manejo integrado de plagas	0,0	13,4	0,0	4,9
Implementación de análisis de suelos	5,7	5,3	0,0	3,3
Sistema de riego tecnificado	8,6	1,9	0,0	2,7
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	7,3	0,0	0,0	1,7

Fuente: ENA 2017

Entre las instituciones más mencionadas que brindaron asistencia técnica figuran los gobiernos locales, los organismos no gubernamentales, el MINAGRI y sus organismos adscritos, y en menor proporción figura la empresa privada, el Fondo de Cooperación para el Desarrollo y los gobiernos regionales.

En el tema Buenas Prácticas Agrícolas, el 25% de productores que recibieron asistencia refirió haber recibido asistencia técnica por parte del Gobierno Local, el 22% señaló al MINAGRI, el 19% a una empresa, el 13% a las ONG, tal como se distingue en el gráfico adjunto:

Gráfico N° 26
Institución que brindó asistencia técnica en: Buenas Prácticas Agrícolas
(% de productores de granos)

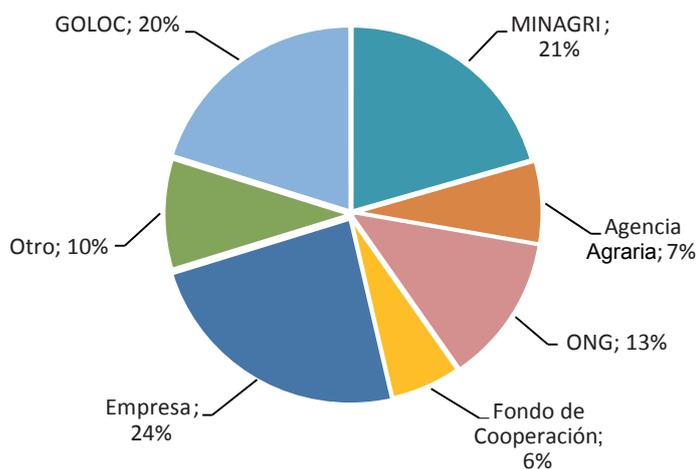


Fuente: ENA 2017

Nota: La institución referida corresponde a la última capacitación recibida.

En el tema uso de abonos y fertilizantes, el 24% de los productores refirió haber recibido asistencia técnica por parte de una empresa, el 21% dijo haber recibido del MINAGRI, el 20% del Gobierno local, el 13% dijo recibir asistencia técnica por ONGs, tal como se puede apreciar en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 27
Institución que brindó asistencia técnica en: Uso de abonos y fertilizantes
(% de productores de granos)

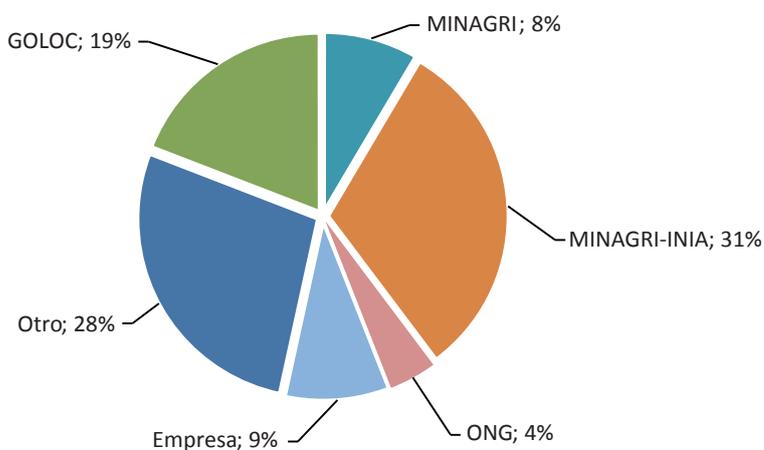


Fuente: ENA 2017

Nota: La institución referida corresponde a la última capacitación recibida.

Referente al tema de producción orgánica, el 31% de productores que recibieron asistencia técnica refirió haber recibido asistencia técnica del INIA, el 19% dijo haber recibido asistencia técnica del Gobierno Local, el 9% mencionó a la empresa privada, el 8% al MINAGRI, el 4% de una ONG. Lo anterior se ilustra en el siguiente gráfico:

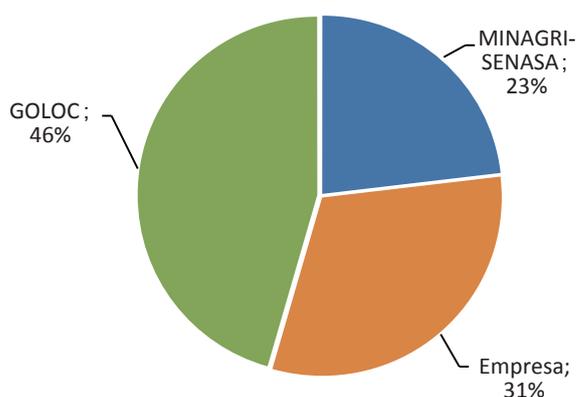
Gráfico N° 28
Institución que brindó asistencia técnica en: Producción orgánica
(% de productores de granos)



Fuente: ENA 2017

Con respecto al tema de uso de plaguicidas, el 46% de los productores de granos que recibieron esta asistencia refirió haber recibido la asistencia técnica por parte del Gobierno Local, el 31% dijo recibir asistencia técnica por una empresa, el 23% por SENASA.

Gráfico N° 29
Institución que brindó asistencia técnica en: Uso de plaguicidas
(% de productores de granos)



Fuente: ENA 2017

Nota: La institución referida corresponde a la última capacitación recibida.

Cabe señalar que de los productores que pertenecen a alguna asociación, cooperativa o comité, el 31,8% recibió asistencia técnica en los últimos 3 años. Sin embargo, entre los productores que no pertenecen a ninguna asociación, cooperativa o comité, solamente el 4,6% recibió asistencia técnica en los últimos 3 años. El detalle de los temas según asociatividad se puede apreciar en la tabla a continuación:

Cuadro N° 56
Productores de granos andinos que recibieron asistencia técnica en los últimos 3 años,
según asociatividad (%)

	No asociado	Asociado	Total
Total	100,0	100,0	100,0
No	95,4	68,2	93,3
Si	4,6	31,8	6,7
Tema			
Buenas prácticas agrícolas	34,0	55,4	41,7
Uso de abonos y fertilizantes	19,9	29,5	23,4
Producción orgánica	14,1	30,2	19,9
Instalación y manejo de pastos	6,8	16,3	10,2
Uso de plaguicidas	7,1	7,8	7,3
Manejo integrado de plagas	6,0	3,1	4,9
Implementación de análisis de suelos	5,1	0,0	3,3
Sistema de riego tecnificado	3,1	1,9	2,7
Operación y mantenimiento de sistemas de riego	2,6	0,0	1,7

Fuente: ENA 2017

4.6.3. Servicios financieros

Los productores agropecuarios que obtuvieron un crédito financiero según la ENA 2017 llegan a ser el 10,8% del total de productores de granos andinos. El 0,7% solicitó y no obtuvo crédito. El restante 88,5% no solicitó crédito. En la fuente, no se tiene referencia de las razones por las que no solicitó. El detalle según tipo de productor se distingue en el siguiente cuadro:

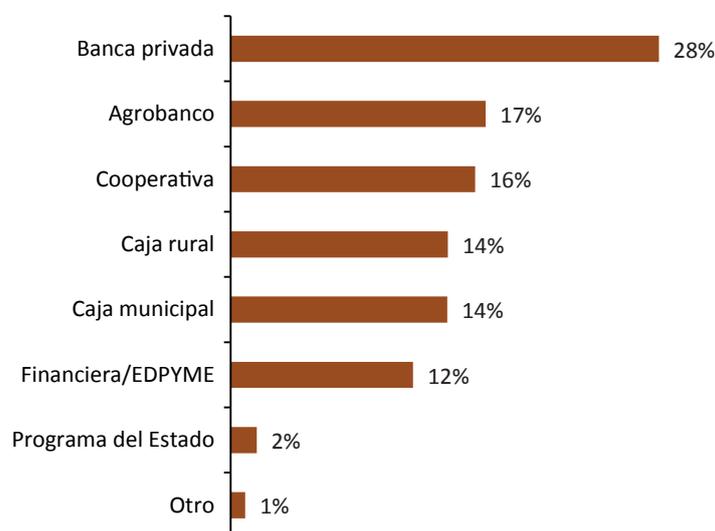
Cuadro N° 57
Productores de granos andinos según solicitaron y obtuvieron crédito (% de productores)

Superficie	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Solicitó crédito y obtuvo	7,4	11,4	14,1	10,8
Solicitó crédito y no obtuvo	0,1	1,5	0,3	0,7
No solicitó crédito	92,5	87,2	85,6	88,5

Fuente: ENA 2017

De los productores que obtuvieron un crédito, el 28% lo obtuvo a través de la banca privada. Agrobanco brindó crédito al 17% de estos productores, las cooperativas al 16%, la Caja rural 14%, entre otras.

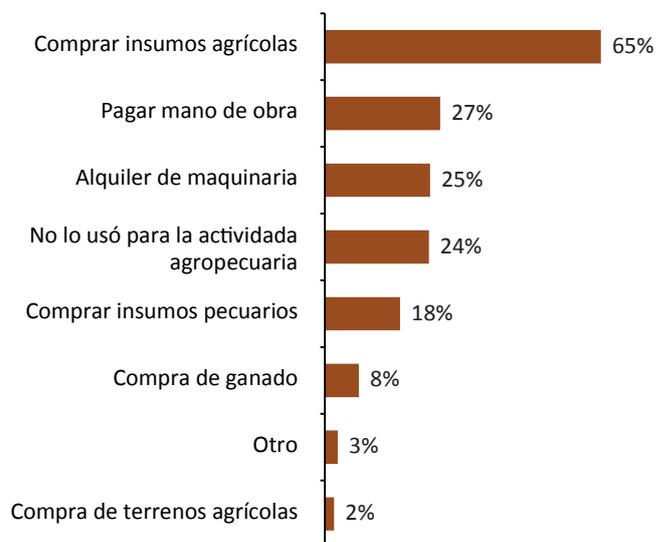
Gráfico N° 30
Institución que brindó crédito al productor de granos
(% de productores)



Fuente: ENA, 2017

Es interesante tener conocimiento acerca del destino que tuvo el crédito solicitado: el 65% utilizó el crédito para comprar insumos agrícolas y el 27% para pagar la mano de obra. El 25% para alquilar maquinaria. Sin embargo, un importante 24% no lo usó para la actividad agropecuaria.

Gráfico N° 31
Destino del crédito solicitado (% de productores)

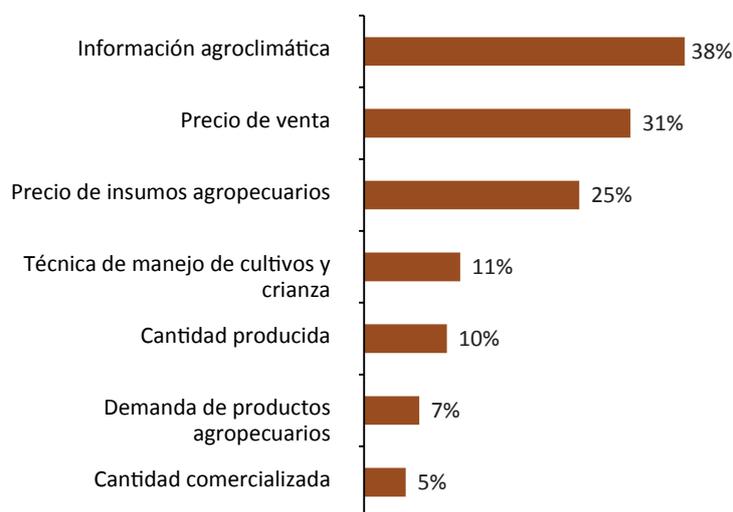


Fuente: ENA, 2017

4.6.4. Servicios de información

Los servicios de información son importantes para evitar las distorsiones del mercado en aquellos que comprenden el eslabón más débil: los productores. En el siguiente gráfico se aprecia el tipo de información que utilizó el productor de granos andinos en su actividad agropecuaria en los últimos 12 meses:

Gráfico N° 32
Información que usó el productor (% de productores de granos)



Fuente: ENA, 2017

La principal información que utilizó la mayoría de productores (38%) es información agroclimática, le sigue el precio de venta con el 31% de productores. El 25% de productores utilizó información relacionada con los precios de insumos agropecuarios. El 11% recurrió a información referida a las técnicas de manejo de cultivos y crianzas. El 10% empleó información acerca de la cantidad producida. El detalle según tipo de productor agropecuario se muestra a continuación:

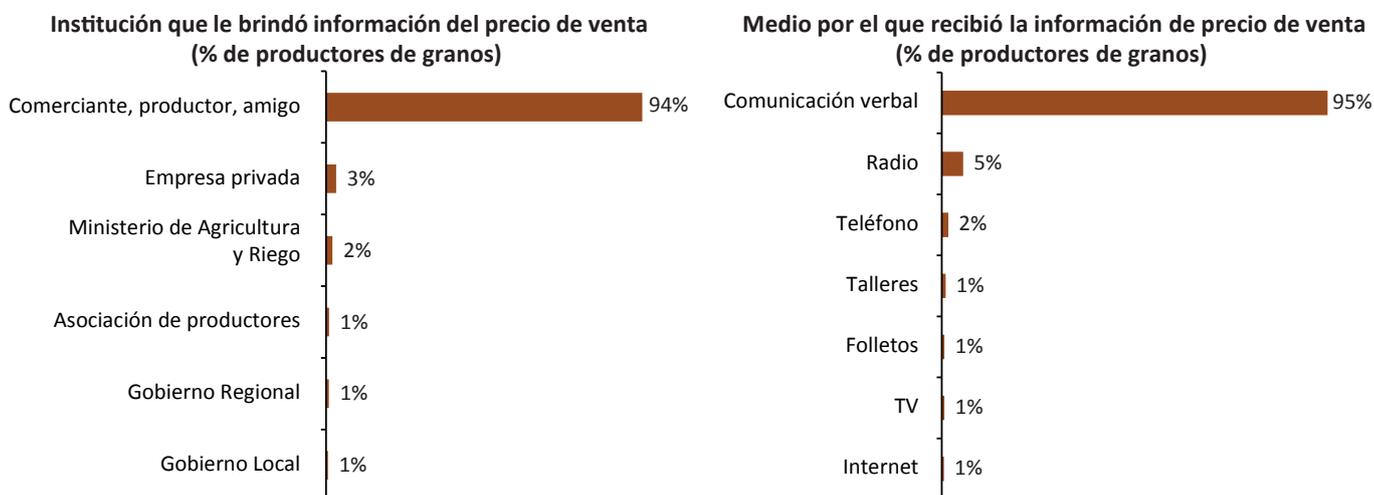
Cuadro N° 58
Productores de granos andinos según información agropecuaria que usó
 (% de productores de granos)

Información usada	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Precio de venta	23,1	35,3	36,1	31,5
Cantidad producida	7,4	10,8	11,2	9,8
Demanda de productos agropecuarios	4,4	4,6	12,3	6,5
Cantidad comercializada	3,5	3,3	9,3	4,9
Información agroclimática	36,5	35,0	44,3	37,9
Precio de insumos agropecuarios	22,6	24,7	30,4	25,4
Técnica de manejo de cultivos y crianza	8,7	9,7	17,4	11,4

Fuente: ENA 2017

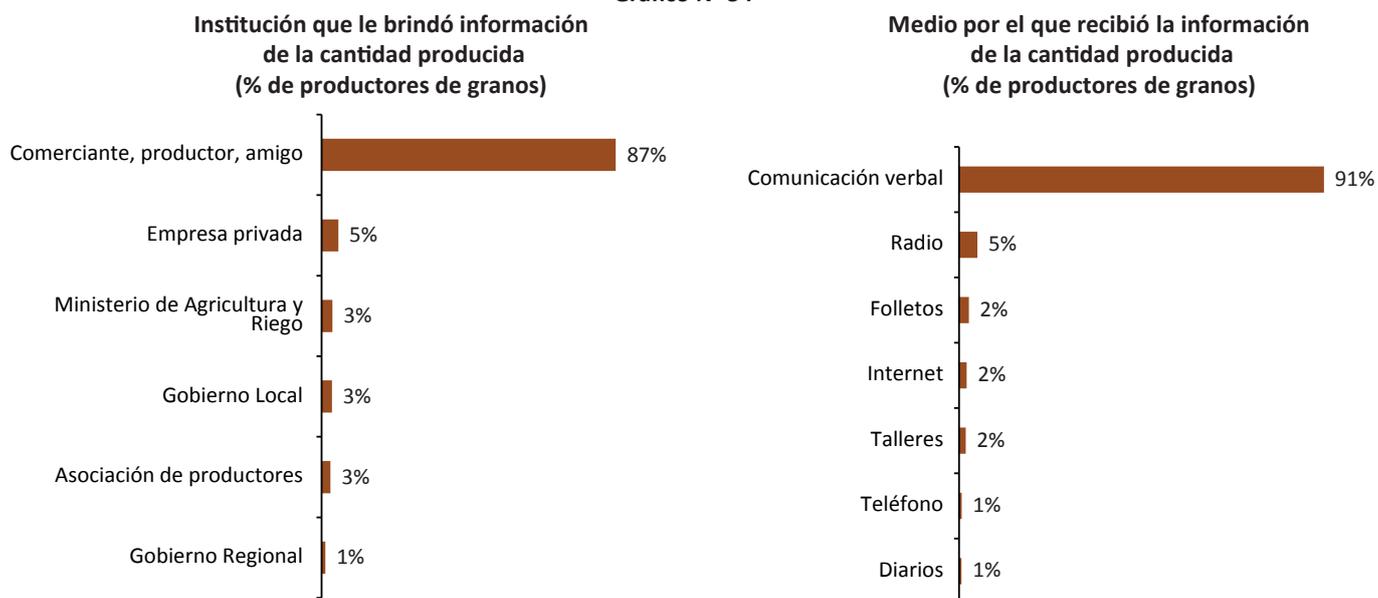
Asimismo, la encuesta permite conocer la institución que brindó la información al productor y el medio de comunicación por el cual obtuvo cada tipo de información utilizada. En los siguientes dos gráficos se puede apreciar que la información referida al precio de venta la recibió el productor de parte de un comerciante por medio de la comunicación verbal (94% de productores la recibieron por este medio). Solamente algunos productores obtuvieron la información del precio de venta a través de la empresa privada, la asociación de productores, el Gobierno Local, entre otros.

Gráfico N° 33



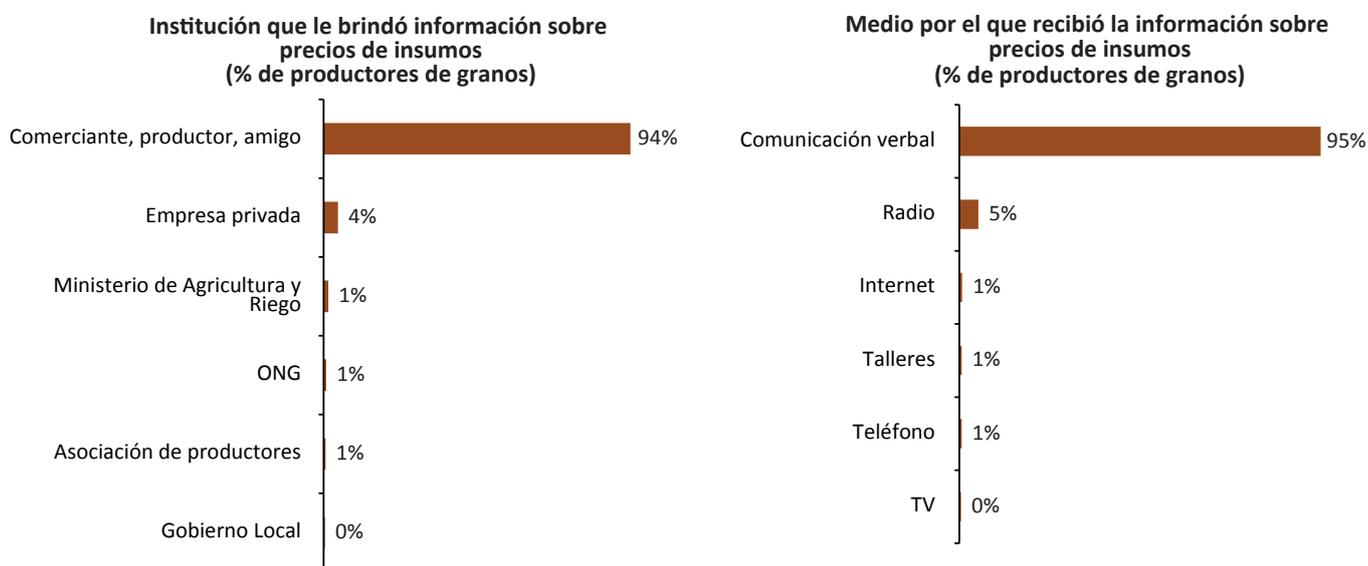
Con relación a la información de la cantidad producida, la gran mayoría de los productores de granos andinos que usaron esta información, la obtuvo a partir de un comerciante, productor o amigo por medio de la comunicación verbal (87%). El detalle se muestra a continuación:

Gráfico N° 34



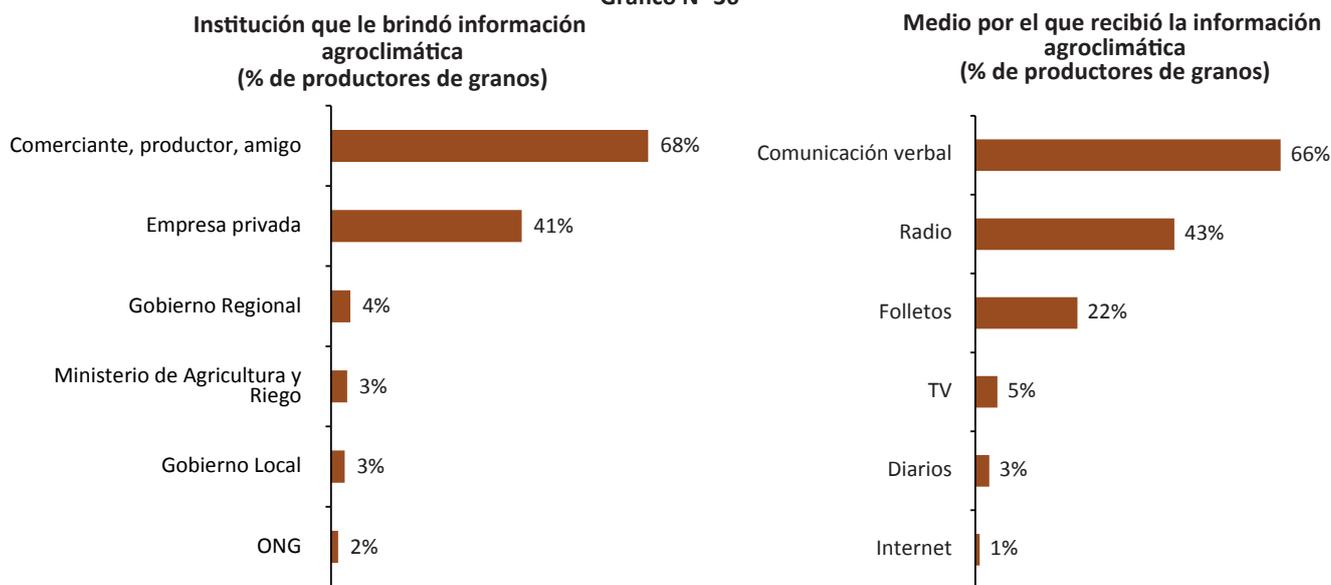
Referente a la información de los precios de los insumos, nuevamente, la gran mayoría de los productores de granos andinos la obtuvo a partir de un comerciante, productor o amigo por medio de la comunicación verbal (94%). El principal medio de comunicación fue la comunicación verbal (95%); también se obtuvieron información por radio (5%), entre otros. El detalle se muestra a continuación:

Gráfico N° 35



En cuanto a la información agroclimática, la mayoría de los productores que usaron esta información (68%) la obtuvo a partir de un comerciante, productor o amigo por medio de la comunicación verbal. La empresa privada brindó esta información al 41% de estos productores, entre otros.

Gráfico N° 36



En conclusión, la mayoría de productores ha recibido información relevante para su planificación de parte de un comerciante, productor o amigo de manera verbal. La segunda fuente de información ha sido la empresa privada pero en pequeña proporción con respecto al comerciante, productor o amigo.

Con respecto a los medios, la comunicación verbal por parte de un comerciante, productor o amigo es el principal medio por el cual los productores reciben la información que requieren. El radio es el segundo medio de comunicación más importante para el productor. Los folletos, los talleres y el teléfono vienen a ser los medios de comunicación están en tercer lugar.

Finalmente, es necesario conocer la información que demanda el productor. La mayoría de productores requiere disponer de información acerca de la técnica de manejo de cultivos y crianzas (80%), manejo de enfermedades y plagas (52%), uso de abonos y fertilizantes (48%), información agroclimática (39%), técnica de manejo de semillas (23%), técnicas y sistemas de riego (19%), entre otros.

Gráfico N° 37
Información agropecuaria que necesita el productor (% de productores de granos)



Fuente: ENA 2017

Cuadro N° 59
Productores de granos andinos según información agropecuaria
que necesitan para su actividad (%)

Información usada	Tamaño de Unidad Agropecuaria			Total
	Pequeño (Hasta 1 ha)	Mediano (Más de 1 hasta 5 ha)	Grande (Más de 5 ha)	
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Información agroclimática	35,7	37,7	44,6	38,8
Manejo de enfermedades y plagas	47,2	53,3	55,1	51,8
Precio de insumos agropecuarios	10,4	13,3	22,9	14,8
Precio de venta	9,0	11,7	14,6	11,6
Técnica de manejo de cultivos y crianza	76,0	82,1	83,2	80,4
Técnica de manejo de semillas	21,7	22,3	25,7	23,0
Uso de abono y fertilizantes	50,4	50,3	42,4	48,3
Técnicas y sistemas de riego	16,6	18,1	22,6	18,8
Análisis de suelo	7,7	12,5	12,2	10,9
Otro	1,2	2,1	1,0	1,5

Fuente: ENA 2017

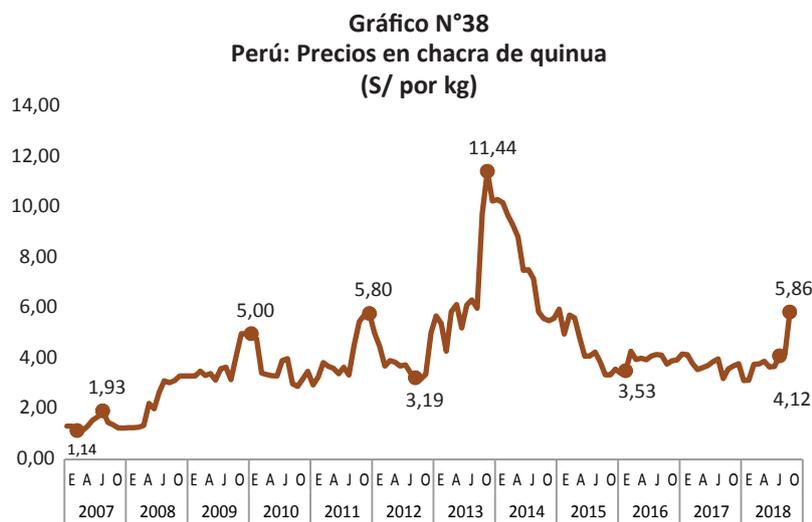


5

COMERCIALIZACIÓN DE LOS GRANOS ANDINOS

5.1. Precios en chacra nacional y regional

Los precios difieren para cada grano andino. En el caso de la quinua, los precios en chacra han pasado de poco más de un sol el kilogramo en el año 2007, a S/ 5,86 por kg en octubre del año 2018. Es decir, el precio promedio pagado en chacra se ha quintuplicado en los últimos diez años y muestra una tendencia creciente que resalta en el último octubre, tal como se aprecia en el siguiente gráfico:



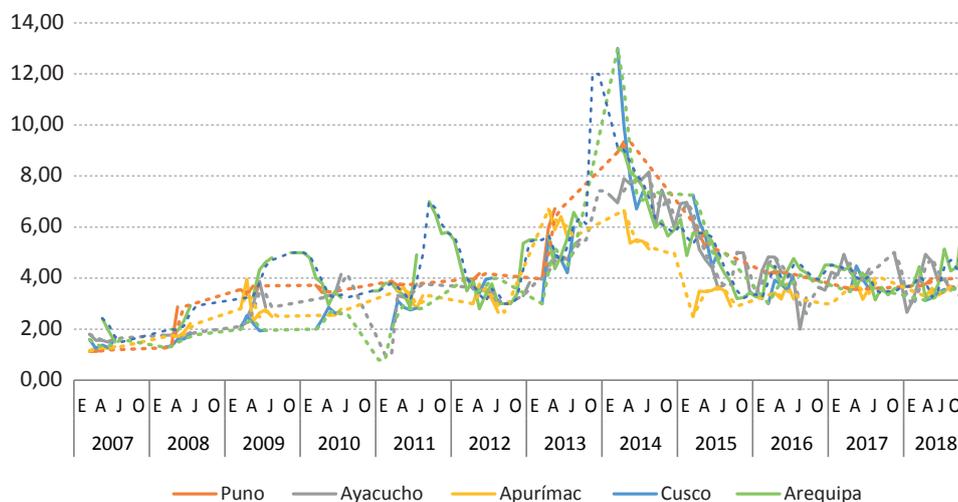
Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Cabe señalar que entre fines del año 2013 y el año 2014 se registró la mayor alza del precio de quinua en un entorno global de mayor demanda y promoción de las bondades nutricionales de este cultivo. Sin embargo, esta alza se vio acompañada de una caída brusca debido a la decisión que tuvieron varios países de producir quinua con el objetivo de aprovechar los elevados precios, así como, por el incremento de tierras con este cultivo en nuestro país y en Bolivia. También se encontró presencia de trazas de residuos de pesticidas en los envíos de quinua convencional procedente de las nuevas siembras realizadas en diversas regiones de la costa del Perú.

Al interior del país, los precios en chacra de quinua difieren, mostrándose los niveles más altos en las regiones Cusco, Puno y Arequipa. En el siguiente gráfico, se observa los precios en chacra de las cinco regiones productoras de quinua más importantes. Al mes de octubre del año 2018, se observa una recuperación del precio en Arequipa.

Gráfico N° 39
Perú: Precios en chacra de quinua en principales regiones
(S/ por kg)

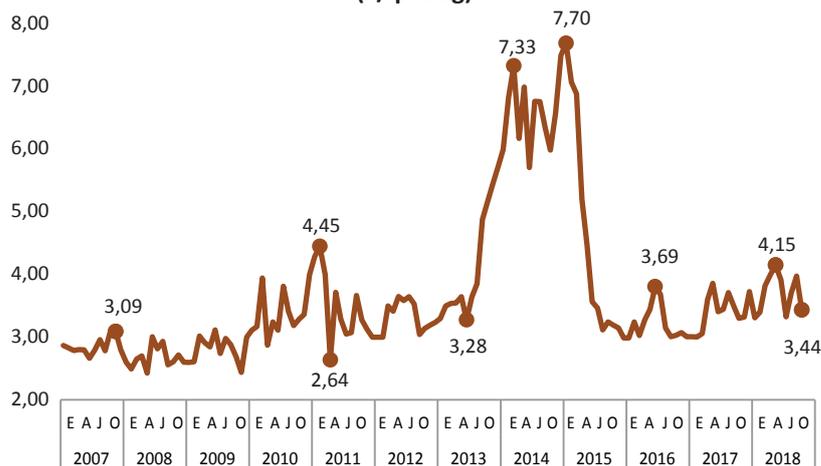


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Los precios en chacra de la kiwicha muestran marcados vaivenes en parte relacionados con la producción y factores ecológicos pero también con aspectos que derivan de la demanda principalmente internacional. Así, entre fines del año 2013 e inicios del año 2015, la kiwicha registró su mayor alza, en el contexto global de promoción de las bondades de la quinua y granos andinos. Sin embargo, los precios de la kiwicha también se vieron afectados por lo sucedido con la quinua, registrándose el retorno a su tendencia previa. Al mes de octubre del año 2018, el precio promedio pagado en chacra es de S/. 3,44 por kg., tal como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico N°40
Perú: Precios en chacra de kiwicha
(S/ por kg)

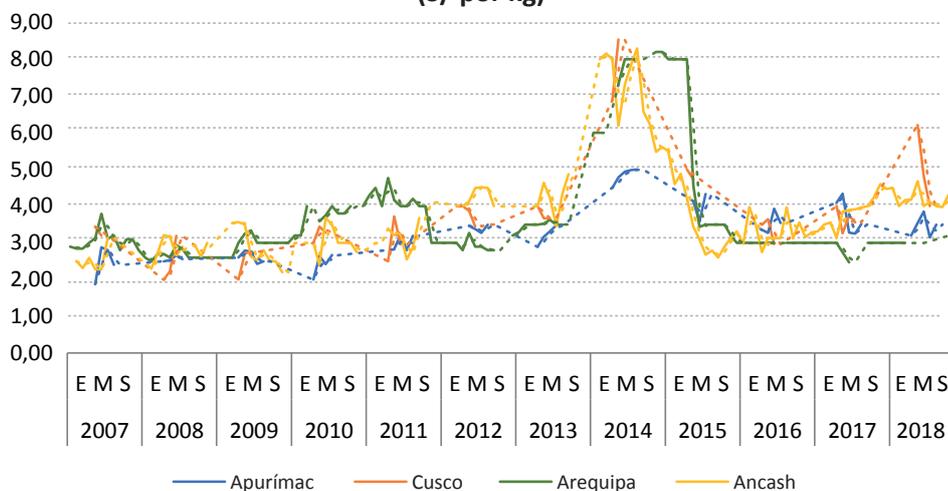


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

A nivel regional, en el siguiente gráfico se aprecia la evolución de los precios en chacra de kiwicha en las principales regiones productoras. Se observa que a finales del año 2018, los precios en chacra de kiwicha en Cusco y Ancash son superiores a los precios en Apurímac y Arequipa. Asimismo, se distingue una recuperación del precio de kiwicha en Arequipa para el mes de octubre del año 2018. En el siguiente gráfico, se muestran los precios en chacra de las cuatro regiones productoras de kiwicha más importantes.

Gráfico N° 41
Perú: Precios en chacra de kiwicha en principales regiones
(S/ por kg)

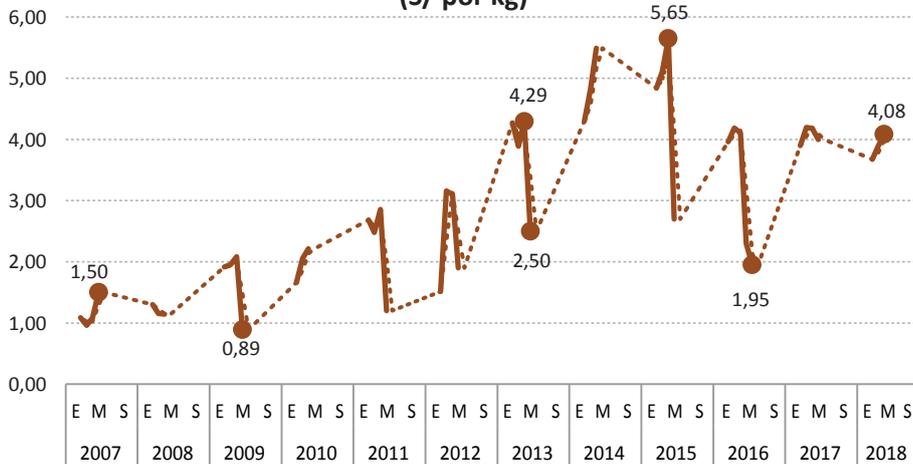


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Los precios de cañihua han pasado de comercializarse a S/ 1.09 por kg en el año 2007 a S/ 4.08 por kg en el año 2018, registrando una tendencia creciente tal como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 42
Perú: Precios en chacra de cañihua
(S/ por kg)

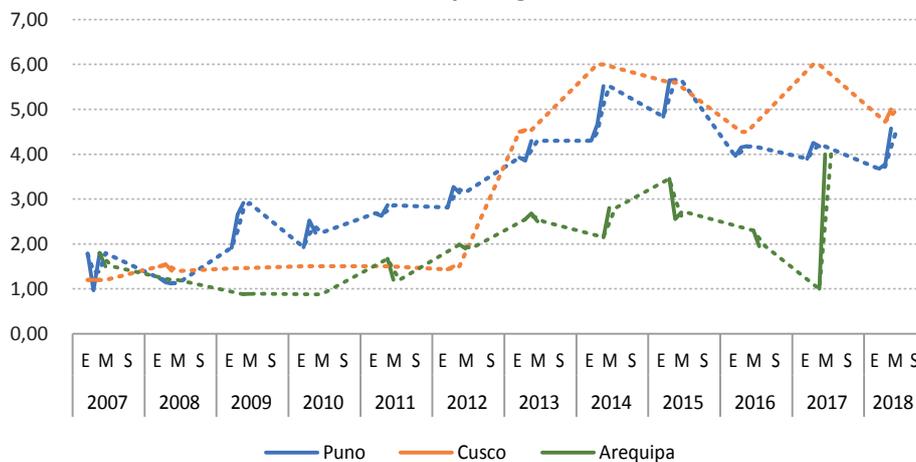


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Al interior del país, las regiones Puno y Cusco registran los mayores niveles de precios en chacra de cañihua. En Arequipa, se observa una recuperación de los precios de cañihua en el último año. En el siguiente gráfico, se muestra los precios en chacra de las tres regiones productoras de cañihua.

Gráfico N° 43
Perú: Precios en chacra de cañihua en principales regiones
(S/ por kg)

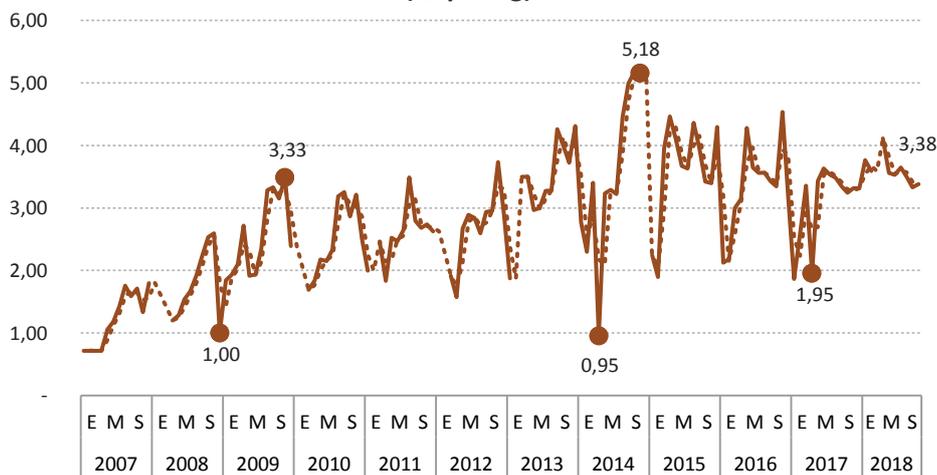


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Con respecto a los precios en chacra de tarhui, se observa una tendencia creciente en los últimos diez años. El precio promedio ha pasado de S/0,72 por kg en el año 2007 a S/3,38 por kg en octubre del año 2018. En el gráfico siguiente se observa el comportamiento del precio promedio nacional en chacra de tarhui:

Gráfico N° 44
Perú: Precios en chacra de tarhui
(S/ por kg)

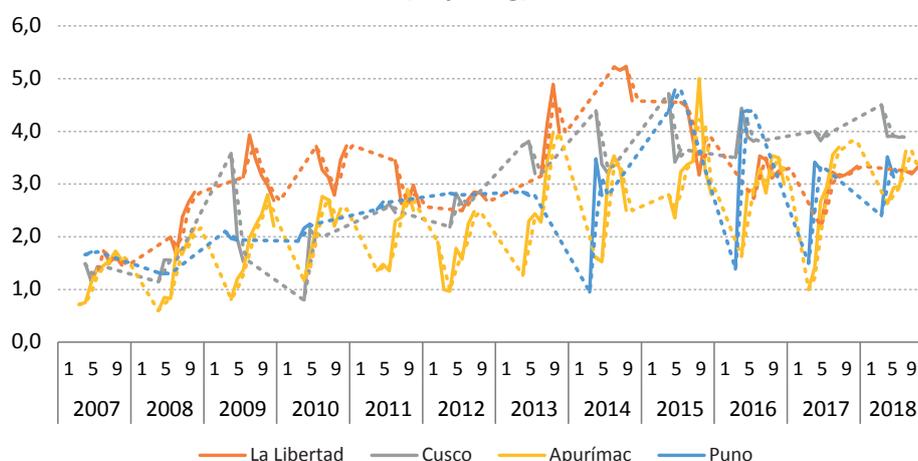


Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

A nivel regional, en los últimos años se observa un liderazgo de los precios en chacra de tarhui en la región Cusco con respecto a La Libertad, Apurímac y Puno. En el siguiente gráfico se muestra los precios en chacra de tarhui en las cuatro principales regiones productoras.

Gráfico N° 45
Perú: Precios en chacra de tarhui en principales regiones
(S/ por kg)



Nota: Precios en chacra a octubre de 2018.

Fuente: MINAGRI-DGESEP

5.2. Destino de la producción de granos andinos

En general, en los cuatro productos analizados, la mayoría de productores destinan su producción al consumo del hogar, es el caso del 87,4% de productores en la quinua, del 79,4% en el tarhui, del 72% en la cañihua y del 79,8% en la kiwicha.

La proporción de productores de granos andinos que manifestaron vender de manera directa su producción es relativamente baja, en el caso de la quinua esta proporción es del 27,3%, en el tarhui es del 48,8%, en la cañihua es del 14% y en la kiwicha es del 48,4%.

Estas cifras ponen de manifiesto que hay un alto número de productores de granos andinos que tienen una escasa producción la cual está básicamente destinada al consumo del hogar. Los productores de granos andinos que realizan ventas solo representan el 32% del total, es decir 45 806 productores de los 143 722 productores de granos andinos que se han estimado con la ENA.

Cuadro N° 60
Productores de granos andinos según destino de la producción

	Quinua		Tarhui grano seco		Cañihua		Kiwicha	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	106 460	100,0	28 862	100,0	22 482	100,0	4 090	100,0
Venta directa	29 074	27,3	14 096	48,8	3 157	14,0	1 981	48,4
Consumo del hogar	93 005	87,4	22 922	79,4	16 176	72,0	3 265	79,8
Semilla	62 527	58,7	18 360	63,6	12 221	54,4	2 259	55,2
Trueque	577	0,5	481	1,7	0	0,0	0	0,0
Alimento para animales	784	0,7	0	0,0	489	2,2	44	1,1
Derivados	16 817	15,8	429	1,5	7 393	32,9	657	16,1
Otros	14 630	13,7	8 922	30,9	900	4,0	607	14,8

Fuente: ENA 2017

Si analizamos el destino de toda la producción de granos andinos que se ha estimado con la ENA⁷, se encuentra lo siguiente:

⁷ Tener presente que los valores totales estimados con la ENA son referenciales.

Cuadro N° 61
Producción de granos andinos, según destino de venta

	Quinua		Taruhi grano seco		Cañihua		Kiwicha	
	tn	%	tn	%	tn	%	tn	%
Total	23 787	100,0	3 577	100,0	1 973	100,0	893	100,0
Venta directa	15 974	67,2	1 721	48,1	342	17,3	663	74,3
Consumo del hogar	5 209	21,9	982	27,5	815	41,3	59	6,7
Semilla	968	4,1	282	7,9	134	6,8	31	3,5
Trueque	5	0,0	6	0,2	0	0,0	0	0,0
Alimento para animales	6	0,0	0	0,0	10	0,5	2	0,2
Derivados	413	1,7	6	0,2	556	28,2	25	2,8
Otros	761	3,2	523	14,6	18	0,9	97	10,9

Fuente: ENA 2017

En el caso de la quinua, el 67% de todo lo producido se destina a la venta directa, el 21,9% se destina al consumo del hogar, el 4,1% a semilla y 1,7% a la realización de derivados.

En el caso del tarhui grano seco, el 48% del total producido se destina a la venta directa, el 27,5% se dirige al consumo del hogar y el 7,9% a semilla.

En cuanto a la cañihua, solo el 17,3% de la producción total se destina a la venta directa, y la mayor parte (el 41,3%) se dirige al consumo del hogar, un 6,8% se destina como semilla y un importante 28,2% se dirige a la elaboración de derivados.

En el caso de la kiwicha, la mayor parte de lo producido (el 74,3%) se destina a la venta directa, el 6,7% se dirige al consumo del hogar, el 3,5% se va a ser semilla y el 2,8% para la elaboración de derivados.

5.3. Ventas de granos andinos

De los productores que declaran haber vendido granos andinos (en grano), se tiene que en el caso de la **quinua**, la mayoría (el 50,6%) vende más del 75% de su producción. En el caso del **tarhui**, los productores están divididos en partes similares entre las tres categorías analizadas. Respecto a la **cañihua**, la mayor parte de los productores que venden, solo venden menos del 50% de su producción. En el caso de la **kiwicha**, la mayor proporción de productores que venden, venden más del 75% de su producción.

Estas cifras indican que entre los productores que venden granos andinos (que como se indicó representan solo el 32% del total), no habría una alta dedicación comercial de granos andinos, dado que el porcentaje que venden los productores respecto a lo que produce no es el más alto (salvo en el caso de la kiwicha).

Cuadro N° 62
Productores que vendieron granos andinos
(venta directa), según porcentaje que vendieron

Porcentaje de venta de granos andinos	Quinua		Taruhi grano seco		Cañihua		Kiwicha	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	29 074	100,0	14 096	100,0	3 157	100,0	1 981	100,0
Vende menos de 50% de su producción	7 905	27,2	4 625	32,8	2 556	81,0	180	9,1
Vende entre 50% a 75% de su producción	6 472	22,3	4 417	31,3	600	19,0	575	29,0
Vende más del 75% de su producción	14 697	50,6	5 054	35,9	1	0,0	1 226	61,9

Fuente: ENA 2017

El valor de las ventas totales de granos andinos (en grano) para la campaña 2016/2017, se estiman según la ENA⁸, en 68,5 millones de soles para el caso de la **quinua**, lo que equivale a 2 355 soles en promedio por productor que vendió en toda la campaña. Si se analiza la mediana en lugar del promedio, esta indica que las ventas del 50% de los productores que vendieron no pasaron de 700 soles en toda la campaña agrícola. El precio de venta promedio del kilo de quinua en grano fue de 4 soles.

En el caso del **tarhui** grano seco, las ventas totales en grano ascienden a 5.8 millones de soles, lo que equivale a 412 soles en promedio por productor que vendió en toda la campaña. Si se toma la mediana en lugar del promedio, esta indica que las ventas del 50% de los productores que vendieron no pasaron de 200 soles en toda la campaña agrícola. El precio de venta promedio del kilo de tarhui en grano seco fue de 3.30 soles.

En cuanto a la **cañihua**, las ventas totales en grano ascienden a 1,3 millones de soles, que en promedio sería 426 soles por productor que realizó ventas en toda la campaña. La mediana indica que las ventas del 50% de los productores que vendieron no pasaron de 245 soles en toda la campaña agrícola. El precio de venta promedio del kilo de cañihua en grano fue de 3,80 soles.

En el caso de la **kiwicha**, las ventas totales en grano ascienden a 2,0 millones de soles, que en promedio es 1 031 soles por productor que vendió en toda la campaña. La mediana indica que las ventas del 50% de los productores que vendieron no pasaron de 552 soles en toda la campaña agrícola. El precio de venta promedio del kilo de kiwicha en grano fue de 3,20 soles.

Cuadro N° 63
Valor de venta de granos andinos y precio en los últimos 12 meses

Indicador	Quinua	Tarhui grano seco	Cañihua	Kiwicha
Venta total en grano (Millones S/.)	68,5	5,8	1,3	2,0
Venta en grano (promedio en S/.)	2 355	412	426	1 031
Venta en grano (mediana en S/.)	700	200	245	552
Precio venta promedio en grano (S/. Kg)	4,0	3,3	3,8	3,2

Fuente: ENA 2017

Si tomamos en cuenta todos los productos que se pueden vender en base a granos andinos, es decir grano, derivados (harinas) y subproductos, se observa que las ventas totales casi no han variado, debido a que no se encontraron ventas de derivados ni de subproductos en la muestra de la ENA, a excepción de la cañihua, donde se ha encontrado algunos productores que han vendido harina de cañihua.

Un dato importante es el referido al porcentaje que representa las ventas de granos andinos respecto al total de ventas agrícolas realizado por los productores. En el caso de los productores de **quinua**, las ventas de este grano representan, en promedio, el 58,9% del total de ventas agrícolas. En el caso de los productores de **tarhui** que realizaron ventas, el porcentaje que representa la ventas de tarhui respecto a las ventas agrícolas es el 42,4%. Para los productores de **cañihua** este porcentaje es de 68,1% y para los productores de **kiwicha** es de 43,3%.

Según las cifras vistas, serían los productores de cañihua los que tendrían más dependencia del grano andino que producen, pues las ventas de cañihua representan el 68,1% del total de ventas agrícolas en promedio. Sin embargo, es la cañihua, junto al tarhui, los cultivos que en promedio brindan menos ingresos por ventas a sus productores (S/443 y S/412, respectivamente).

⁸ Las estimaciones de los valores totales son referenciales.

Cuadro N° 64
Valor de las ventas de los granos andinos en todas sus presentaciones
(grano, derivados, subproductos) en los últimos 12 meses

Indicador	Quinua	Tarhui grano seco	Cañihua	Kiwicha
Venta total (Millones S/.) ⁹	68,5	5,8	1,4	2,0
Venta total (promedio en S/.)	2 355	412	443	1 031
Venta total (mediana en S/.)	700	200	245	552
Porcentaje promedio que representa las ventas de granos andinos respecto a las ventas totales agrícolas (%)	58,9	42,4	68,1	43,3

Fuente: ENA 2017

5.3.1. Tipos o canales de comercialización

Los productores que venden granos andinos, en su mayoría lo hacen fuera de la chacra (80,3% en el caso de la quinua, 78,6% en el tarhui, 79,4% en la cañihua y 58,4% en la kiwicha), lo que lleva a pensar que los productores prefieren realizar todo el proceso post cosecha fuera de la chacra para obtener un grano más valorado.

Cuadro N° 65
Productores de granos andinos que vendieron según lugar de venta (%)

Indicador	Quinua	Tarhui grano seco	Cañihua	Kiwicha
Lugar de venta	100,0	100,0	100,0	100,0
Dentro de la chacra	15,3	19,7	20,7	41,7
Fuera de la chacra	80,3	78,6	79,4	58,4
Dentro y fuera de la chacra	4,5	1,7	0,0	0,0

Fuente: ENA 2017

El principal comprador que tienen los productores de quinua son: el acopiador (36% de productores venden al acopiador), seguido del comerciante minorista (35,4%), del comerciante mayorista (29,8%) y del consumidor final (11,5%).

Los productores de tarhui, de manera similar que en el caso de la quinua, tienen como principal comprador al acopiador (39%), seguido del comerciante minorista (37,2%), del comerciante mayorista (23%) y del consumidor final (20%).

Respecto a los productores de cañihua, el principal comprador es el comerciante minorista (64,7%), seguido del acopiador (20,7%), del consumidor final (14,7%) y del comerciante mayorista (10,3%).

En cuanto a los productores de kiwicha, el principal comprador es el comerciante minorista (45,8%), seguido del acopiador (43,1%) y del comerciante mayorista (32,3%).

⁹ Las estimaciones de valores totales es referencial.

Cuadro N° 66
Productores que vendieron granos andinos según tipo de comprador del grano (%)

Indicador	Quinua	Tarhui grano seco	Cañihua	Kiwicha
Tipo de comprador	100,0	100,0	100,0	100,0
Acopiador	36,0	39,0	20,7	43,1
Comerciante mayorista	29,8	23,0	10,3	32,3
Comerciante minorista	35,4	37,2	64,7	45,8
Asociación/cooperativa	3,9	0,0	0,0	0,0
Empresa/agroindustria	4,7	0,0	0,0	0,0
Consumidor final	11,5	20,1	14,7	0,0

Fuente: ENA 2017

La mayoría de productores que venden granos andinos manifiestan que la venta se destinó al mercado local y en segundo lugar al mercado regional. Más del 80% de productores de quinua, tarhui y cañihua y el 69% en el caso de la kiwicha, manifestaron que su principal mercado es el mercado local. Respecto al mercado regional, son los productores de kiwicha los que en una mayor proporción reconocen como destino de venta a este mercado (30,4% de los productores que venden).

Solo un grupo reducido de productores que comercializan quinua (2.5%), manifestaron que su producción se destina al mercado exterior, y un 3,2% de este mismo grupo de productores dijo que el destino es el mercado de Lima.

En los otros cultivos (tarhui, cañihua y kiwicha), no se encontraron productores en la muestra que manifiesten que su producción se destina al mercado exterior, esto puede ser explicado por el desconocimiento que tiene el productor, el cual no necesariamente conoce el destino exacto de su producción, y también a la probable escasa exportación que tienen estos granos. Asimismo, en estos cultivos, los productores que reconocen al mercado de Lima como destino de venta es nulo (a excepción de los productores de tarhui, donde se observa que el 0,8% de ellos reconocen al mercado de Lima).

Cuadro N° 67
Productores que vendieron granos andinos según destino de la venta del grano (%)

Indicador	Quinua	Tarhui grano seco	Cañihua	Kiwicha
Destino de venta	100,0	100,0	100,0	100,0
Mercado local	80,1	88,7	94,8	68,9
Mercado regional	14,3	9,5	5,2	30,4
Mercado exterior	2,5	0,0	0,0	0,0
Agroindustria	1,5	0,0	0,0	0,0
Mercado de Lima	3,2	0,8	0,0	0,0
No sabe	3,7	2,8	0,0	7,4

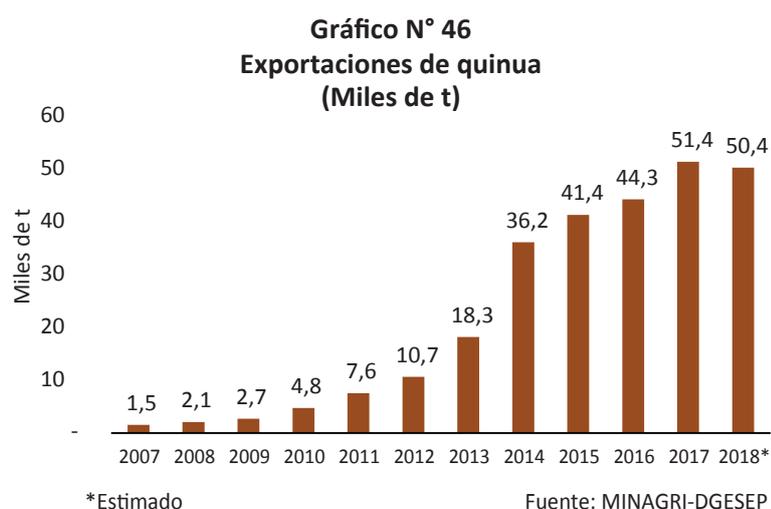
Fuente: ENA 2017

5.4. Exportaciones de granos andinos y comercio exterior

5.4.1. Quinua

Volumen exportado de quinua

Las exportaciones peruanas de quinua registraron una tendencia creciente en los últimos diez años, en un contexto mundial de mayor demanda por este oligoelemento de alto valor nutricional como por ser un alimento libre de gluten y catalogado como saludable en las tendencias de consumo. El año 2017 cerró con un incremento de 16,0% respecto al año anterior que responde principalmente a los mayores envíos hacia Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Chile, Australia, Brasil, Italia, Irlanda y Rusia entre los que más contribuyeron al crecimiento.



Se estima que para el año 2018, las exportaciones presenten una leve disminución equivalente al 2,1% debido al menor volumen exportado a los principales mercados: Estados Unidos, Canadá y los principales mercados de Europa: Italia, Holanda, España y Australia. También se debería a la disminución de Israel. Sin embargo, se prevé el aumento de la demanda de mercados como Francia, Brasil, Chile y México así como el fortalecimiento de mercados intermedios tales como Rusia, Emiratos Árabes Unidos, Suecia, Suiza, además de la expansión de la demanda de nuevos mercados tales como Austria, Eslovenia, Birmania, Letonia, Arabia Saudita, Tailandia, Corea, Indonesia, Malasia y China.

Precio FOB

Hace diez años, en el 2008, el precio promedio FOB de quinua era de US\$242 por kg. Luego del boom de la quinua que generó un aumento de la demanda y un impulso en los precios, las exportaciones peruanas de este grano se vendieron en promedio a US\$5,45 por kg. Posterior a la caída registrada en el año 2015, los precios no han podido retomar los niveles anteriores. Si bien se han recuperado ligeramente en el año 2017, respecto del año 2016, pasando de un promedio anual de US\$2,32 por kg a US\$ 2,34 por kg, todavía no se superan los valores previos al boom de la quinua.

Gráfico N°47
Precio promedio FOB de quinua
(US\$ FOB por kg)

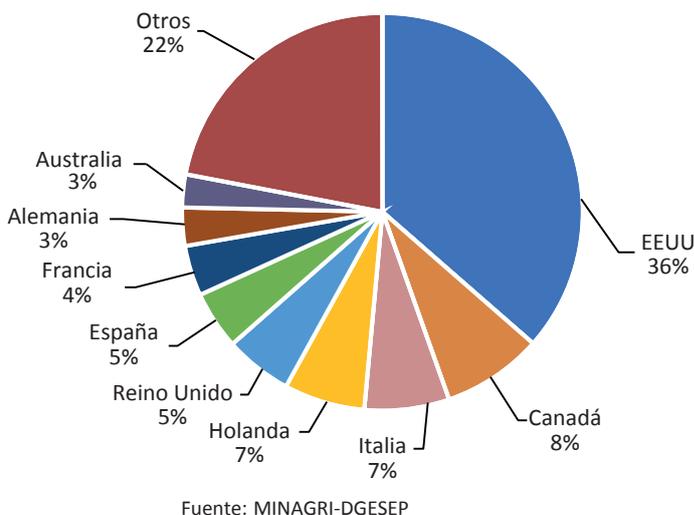


Tal como se observa en el gráfico, recién a partir del mes de agosto del año 2018, los precios alcanzan los niveles que tenían hace 10 años y se aprecia una leve tendencia creciente. Se estima que a diciembre del 2018, el precio promedio FOB de quinua sería de US\$ 3,01 por kg.

Principales mercados

Estados Unidos constituye el principal mercado de exportación de la quinua peruana, con el 36% del volumen total, seguido por Canadá a donde llega el 8% de las exportaciones de quinua. Otro importante mercado es el mercado Europeo, destacando Italia (7%), Holanda (7%), Reino Unido (5%), España (5%), Francia (4%), Alemania (3%), entre otros. En el gráfico a continuación se aprecia la participación de los mercados de exportación de la quinua peruana:

Gráfico N° 48
Exportaciones de quinua según país destino, 2017



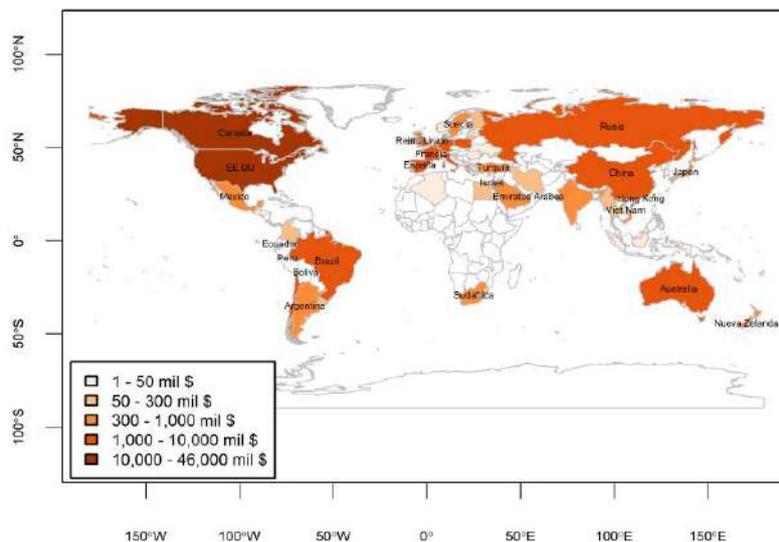
El mercado estadounidense se mantiene como principal destino de las exportaciones de quinua. Sin embargo, su participación en el volumen exportado ha variado a lo largo de los años. Anterior al boom de la quinua, los envíos a EEUU correspondían al 66% del volumen exportado, mientras que en el año 2017 su participación fue de 36%. Se estima que en el 2018, las exportaciones de quinua a EEUU comprendan el 34% del volumen exportado.

En el caso de Canadá, segundo destino de las exportaciones peruanas de quinua, la demanda ha aumentado en los últimos años, pero todavía se encuentra a distancia de los volúmenes de EEUU. En el año 2012, se envió a Canadá el 5,5% del volumen total exportado, mientras que en el año 2017, los envíos alcanzaron el 8,3%. Se estima que en el 2018, las exportaciones de este grano andino altamente nutritivo se mantengan en ese nivel.

Italia es el tercer mercado más importante para la quinua peruana. Antes del boom de la quinua, el 2,3% del volumen exportado llegaba a Italia, mientras que en el año 2017, el mercado comprende el 6,8%. Se estima que la demanda creciente de este mercado estaría participando con el 5,9% en el año 2018.

El gráfico que sigue muestra la distribución mundial de los mercados de exportación de la quinua peruana:

Gráfico N° 49
Países importadores de Quinua peruana, 2017



Fuente: TRADEMAP, 2017

Al agregar los países europeos, incluyendo Rusia, la participación en el volumen exportado de quinua ha pasado de menos del 20% antes del boom de la quinua al 37% en el año 2017. Dado que varios países europeos ya siembran quinua e incluso cuentan con programas de apoyo a los agricultores, se estima que para el año 2018 la demanda por este grano andino comprenda el 38%.

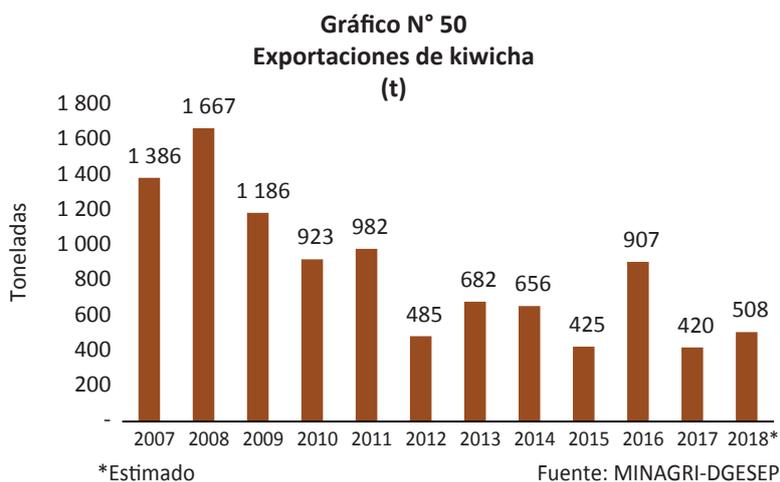
En menor medida pero con tendencia creciente se encuentran los mercados latinos, los que corresponden alrededor de 9% del volumen exportado de quinua peruana. Sobresale la mayor demanda de Brasil y Chile, entre los más importantes pero también han aumentado los envíos hacia Argentina y Uruguay, entre otros.

Finalmente, el mercado asiático comprende cerca del 8% de las exportaciones de quinua peruana. Israel encabeza el mercado con más de mil toneladas, en menor medida se encuentran Taiwán, Emiratos Árabes Unidos, Japón, Hong Kong, Tailandia, entre otros. India y China también se encuentran entre los mercados de la quinua peruana.

5.4.2. Kiwicha

Volumen exportado de kiwicha

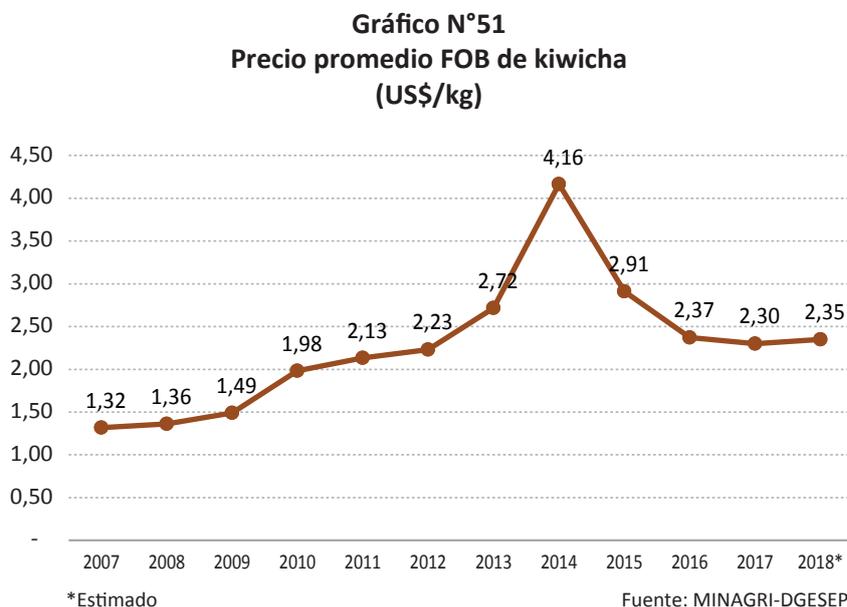
Las exportaciones peruanas de kiwicha se muestran con altas y bajas pero se aprecia una tendencia decreciente. En los últimos diez años, las exportaciones de kiwicha disminuyeron más de la mitad, al pasar de 1 386 t exportadas en el año 2007 a 420 t exportadas en el año 2017. Con respecto al año 2016, las exportaciones de kiwicha menguaron en 487 t, lo cual se debe a los menores envíos hacia sus principales mercados: Japón, Brasil, EEUU, Alemania y Reino Unido.



Pese a la tendencia decreciente, se estima un crecimiento de alrededor del 21% en el volumen exportado de kiwicha para el año 2018. El incremento se sustenta en la recuperación de tres de sus principales mercados: Japón, EEUU y Brasil. Cabe señalar que las exportaciones de kiwicha enviadas a Alemania e Inglaterra se mantendrían a la baja.

Precio FOB

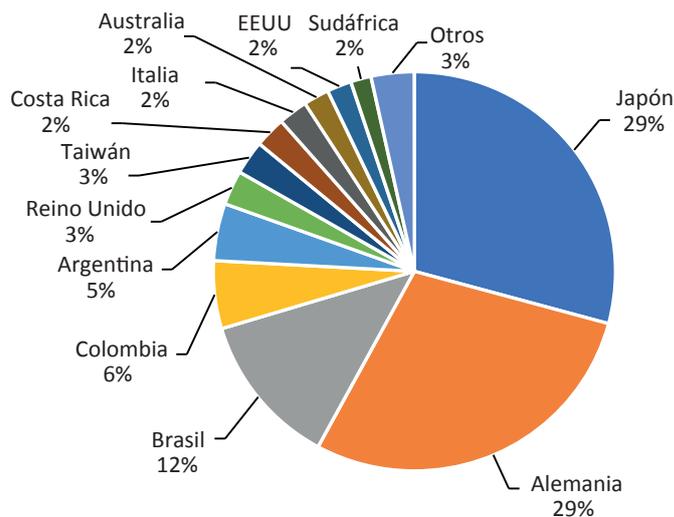
Una década atrás, los precios promedio FOB de kiwicha se ubicaban en US\$1,32 por kg. La menor producción de los años siguientes permitió un crecimiento de los precios de kiwicha. El boom de la quinua tuvo parte para mejorar los precios de kiwicha, por la promoción de alimentos saludables o “super-alimentos”. Sin embargo, a partir del año 2015 se aprecia una caída en los precios, posiblemente relacionada con el impacto en los mercados por lo sucedido con la quinua. Para el año 2018, se espera una leve recuperación de los precios de kiwicha, los cuales se estima que estarían en promedio a US\$2,35 por kg.



Principales mercados

Japón y Alemania son los principales mercado de exportación de la kiwicha peruana, hacia donde se destina el 29% del volumen exportado. En tercer lugar se encuentra Brasil cuya participación corresponde al 12% del total exportado. En menor medida se encuentra Colombia (6%), Argentina (5%), Reino Unido (3%), Taiwán (3%), Costa Rica (2%), Italia (2%), entre otros. En el gráfico que sigue se observa la participación de los mercados de exportación de la kiwicha peruana:

Gráfico N° 52
Exportaciones de kiwicha según país destino, 2017



*Estimado

Fuente: MINAGRI-DGESEP

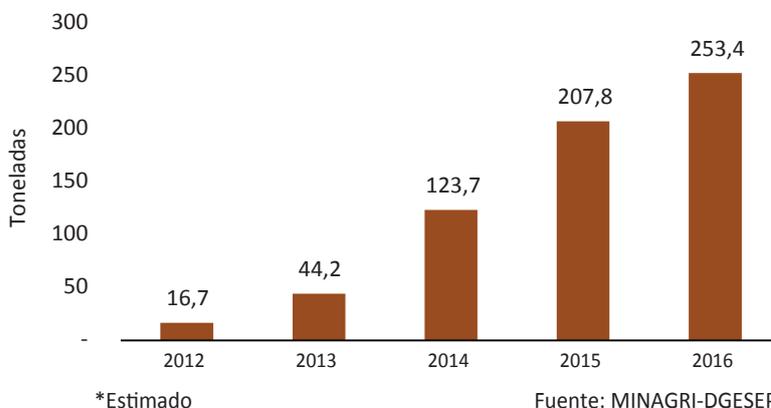
Desde el año 2015, Japón viene liderando los destinos de la exportación de kiwicha. Se espera que para el año 2018, Japón recupere el nivel de sus exportaciones precedentes. Asimismo, se espera un aumento en las exportaciones hacia Brasil y EEUU. En el caso de Alemania, se prevé que disminuirá en parte su demanda de kiwicha; también se estima menores envíos hacia Reino Unido y Argentina.

5.4.3. Cañihua

Volumen exportado de cañihua

Las exportaciones peruanas de cañihua mantienen una tendencia creciente en los últimos años. Este cultivo se está promocionando como una “quinua dulce” con buena aceptación. El volumen exportado ha aumentado de 16,7 mil t en el año 2012 a 253,4 mil t en el año 2016. Los mayores envíos registrados en el 2016, tuvieron como destino EEUU, Alemania, Japón, Polonia, Costa Rica, Reino Unido, Tailandia, Malasia y Hong Kong. En el siguiente gráfico se observa la evolución de las exportaciones de cañihua:

Gráfico N° 53
Exportaciones de cañihua
(t)

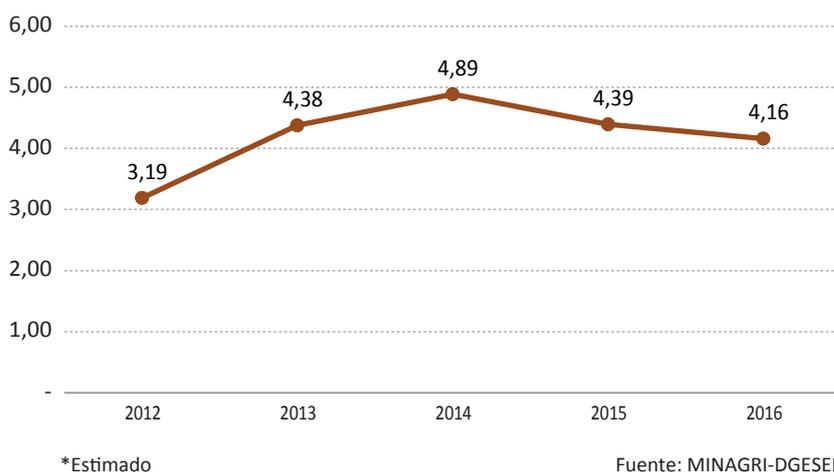


En los siguientes años se espera el crecimiento de los principales mercados de cañihua así como la recuperación de Canadá y la diversificación hacia nuevos países.

Precio FOB

Los precios de cañihua registraron un incremento en el año 2014, en el contexto del boom de la quinua y la promoción de los alimentos saludables o “super-alimentos”. Posteriormente, se ha registrado una leve tendencia a la baja. En el año 2016, el precio promedio FOB de cañihua fue US\$ 4,16 por kg, con una variación de -5,4% respecto al precio promedio del año anterior.

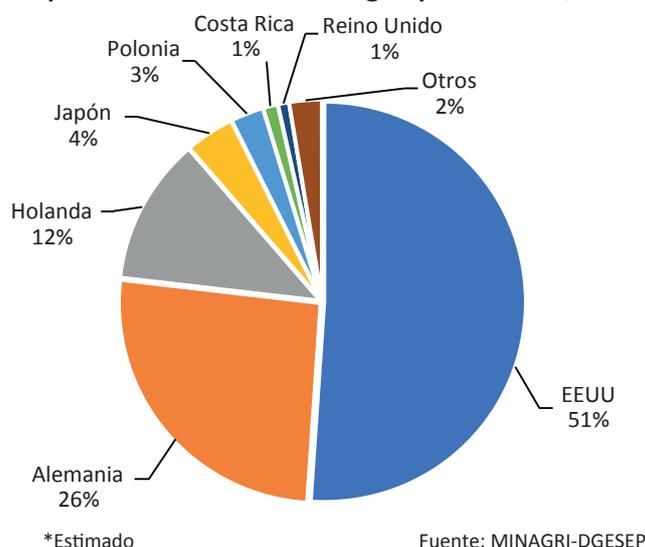
Gráfico N°54
Precio promedio FOB de cañihua
(US\$/kg)



Principales mercados

El mercado externo más importante de la cañihua es Estados Unidos, hacia donde se destina el 51% del volumen de las exportaciones. En segundo lugar se encuentra Alemania con el 26% de los envíos. Holanda constituye el tercer mercado principal de la cañihua, con el 12% del volumen. Los mercados que contribuyen en menor proporción son: Japón, Polonia, Costa Rica, Reino Unido, entre otros.

Gráfico N° 55
Exportaciones de cañihua según país destino, 2016



El mercado norteamericano se mantiene como principal destino de las exportaciones de cañihua desde el año 2012, aunque su participación ha pasado de 56% a 51% en el año 2016. Se espera que en los próximos años mantenga el nivel demandado.

En el caso de Alemania y Holanda, los importadores estarían concentrándose en probar nuevos productos tales como el mijo o la espelta, también de consumo ancestral, por lo que se espera que los envíos a estos destinos disminuyan.

Con respecto a Canadá, se espera que recupere su nivel demandado años anteriores, pues en el marco de la promoción del valor nutritivo y aceptación de la quinua en dicho país, la cañihua cuenta con más respaldo para su crecimiento.

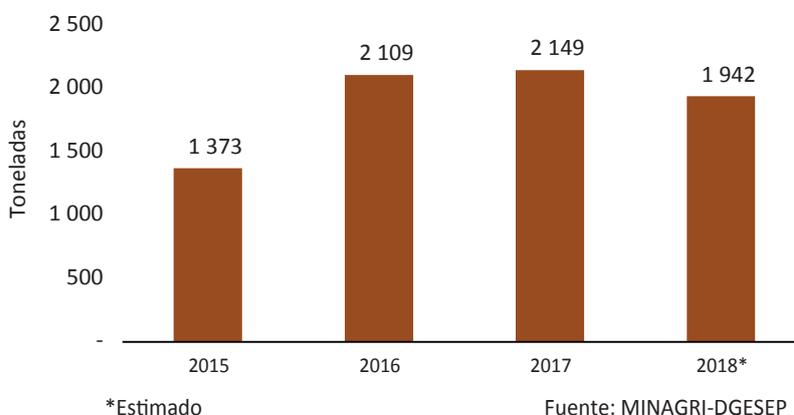
Los nuevos mercados son: Emiratos Árabes Unidos, Nueva Zelanda, Taiwán, Francia, España, entre otros.

5.4.4. Tarhui

Volumen exportado de tarhui

Las exportaciones de tarhui son bajas respecto a los otros granos andinos y son pocos mercados hacia los que se dirigen. En el año 2017, el volumen exportado alcanzó 2,1 mil toneladas, siendo mayor a lo exportado el año anterior en 1,9% debido al aumento de los envíos hacia Ecuador, España e Inglaterra. En el siguiente gráfico se observa el nivel de exportaciones de tarhui en los últimos años:

Gráfico N° 56
Exportaciones de tarhui
(t)

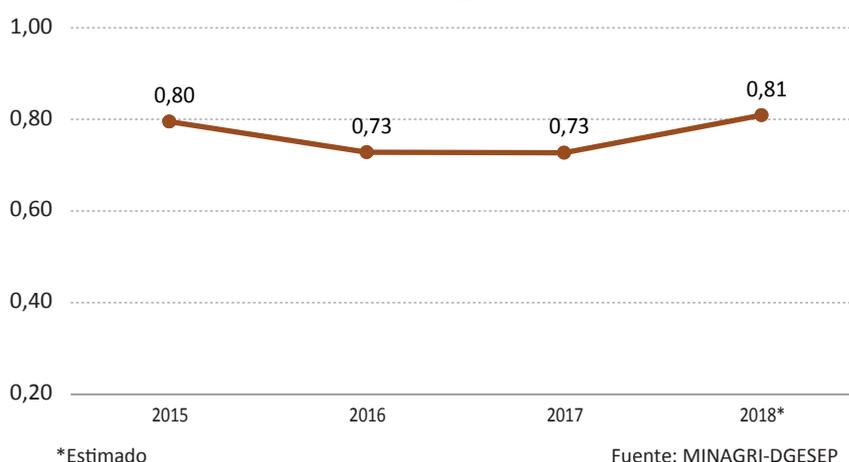


Para el año 2018, se espera una disminución de las exportaciones de tarhui en 9,6% debido a menor demanda en Ecuador, España y Reino Unido. Sin embargo, se prevé una recuperación de las exportaciones hacia EEUU.

Precio FOB

El tarhui se transa a menores precios con relación a los demás granos andinos. En el año 2017, el precio promedio FOB de tarhui fue US\$0,73 por kg, similar al precio alcanzado el año anterior. Se espera un leve incremento del precio para el año 2018, el cual estaría comercializándose en US\$0,81 por kg. En el siguiente gráfico se observa la evolución de los precios promedio FOB de tarhui en los últimos años:

Gráfico N°57
Precio promedio FOB de tarhui
(US\$/kg)



Principales mercados

Las exportaciones de tarhui llegaron a cuatro mercados en el año 2017. Ecuador es el principal demandante de este cultivo, país hacia donde llega el 98,79% de las exportaciones. En menor medida están España, EEUU e Inglaterra. En la siguiente tabla se aprecia la participación de los países destino en las exportaciones de tarhui del año 2017:

Cuadro N° 68
Exportaciones de tarhui según país destino, 2017

País	Peso neto (t)	Participación
Ecuador	2 123	98,79%
España	18	0,81%
EEUU	6	0,28%
Inglaterra	2	0,11%
Total	2 149	100,0%

Fuente: MINAGRI-DGESEP

Este cultivo tiene poca promoción en comparación con los demás granos andinos, por lo que todavía hace falta incursionar en nuevos mercados. Para el año 2019 se espera la participación de un nuevo mercado: Canadá.



6

PERSPECTIVAS DE PRINCIPALES MERCADOS

6.1. Quinua

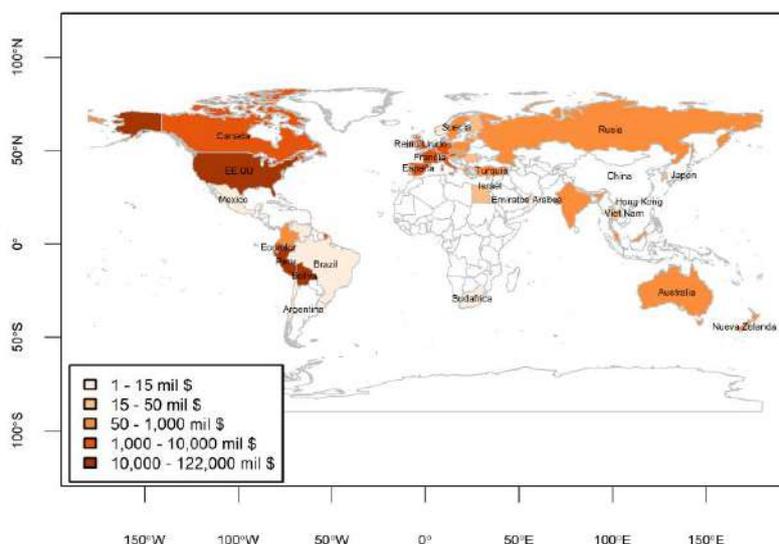
6.1.1. Oferta mundial

Perú es el primer productor mundial de quinua con 78,7 mil toneladas obtenidas en el año 2017. Cercano se encuentra Bolivia, país que produjo 66,8 mil t en el mismo año, según FAOSTAT. Ambas naciones andinas son productoras ancestrales de este grano de alto valor nutritivo. Sin embargo, el interés mundial por la quinua, su resistencia a diversas condiciones climáticas y el material genético esparcido en el mundo ha generado diversos trabajos de investigación y adaptabilidad a muchos países del mundo: EEUU, Holanda, Canadá, Alemania, Italia, Francia, España, Chile, Colombia, Suecia, Irlanda, Japón, China, India, Emiratos Árabes Unidos, etc.

Por el momento, Estados Unidos se ha convertido en el primer exportador no tradicional de quinua, seguido por Holanda (Países Bajos). Continúa la lista Canadá, Ecuador y diversos países europeos, tales como Alemania, Italia, Francia, entre otros. Recientemente, por ejemplo, salieron resultados favorables de la adaptabilidad, rendimientos y contenido proteico en los experimentos realizados en Alemania¹⁰.

El siguiente gráfico da cuenta de los nuevos exportadores de quinua a nivel mundial:

Gráfico N° 58
Países exportadores de Quinua, 2017



Fuente: TRADEMAP, 2017

¹⁰ Yield and Quality Characteristics of Different Quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) Cultivars Grown under Field Conditions in Southwestern Germany, 2018. MDPI. <https://www.mdpi.com/2073-4395/8/10/197/pdf>

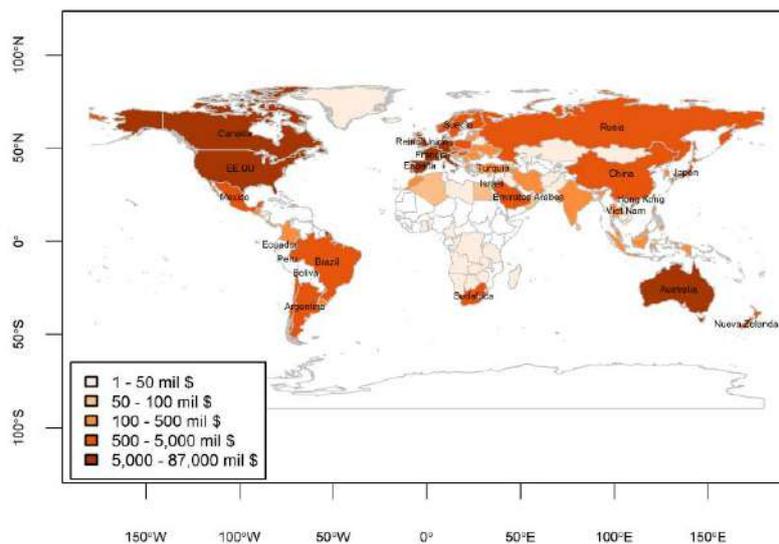
No sólo se está sembrando quinua en América y Europa pues tal como se aprecia en el gráfico, los principales países asiáticos también están incursionando en el cultivo de este grano. Por ejemplo, en el año 2016, China declaró su intención de convertirse en el primer productor mundial de quinua¹¹. De igual forma, algunos países de África y Oceanía están realizando siembras y diversos experimentos para la adaptabilidad de la quinua a sus respectivas regiones.

En este sentido, los mercados ya saben que se espera en los siguientes años un mayor incremento de la oferta mundial de quinua, el cual será sostenido en el mediano y largo plazo, además de ampliamente diversificado.

6.1.2. Demanda mundial

La demanda mundial por quinua se mantiene creciente y se espera que continúe en aumento dado que se está incrementando la difusión de la quinua como producto altamente nutritivo y libre de gluten, así como su uso en diversos países. Adicionalmente, dado el contexto de crecimiento económico de los principales importadores de quinua y las expectativas de mantenerse en los siguientes años, la demanda mundial continuaría su tendencia creciente. En el siguiente gráfico se aprecia los mercados de importación mundial de quinua:

Gráfico N° 59
Países importadores de Quinua, 2017



Fuente: TRADEMAP, 2017

Se espera que la demanda de EE.UU., Canadá y los principales países europeos tales como Holanda, Italia, España y Australia se recuperen. Entre los mercados más importantes, Francia es el país que ha presentado mayores y sostenidas tasas de crecimiento de sus importaciones de quinua en los últimos cuatro años, por lo que sería un mercado seguro a consolidar.

Con respecto a los mercados en América Latina: Brasil, Chile y México son los que muestran mayor expansión en los últimos años, por lo que se espera que mantengan o incrementen su demanda en los próximos años.

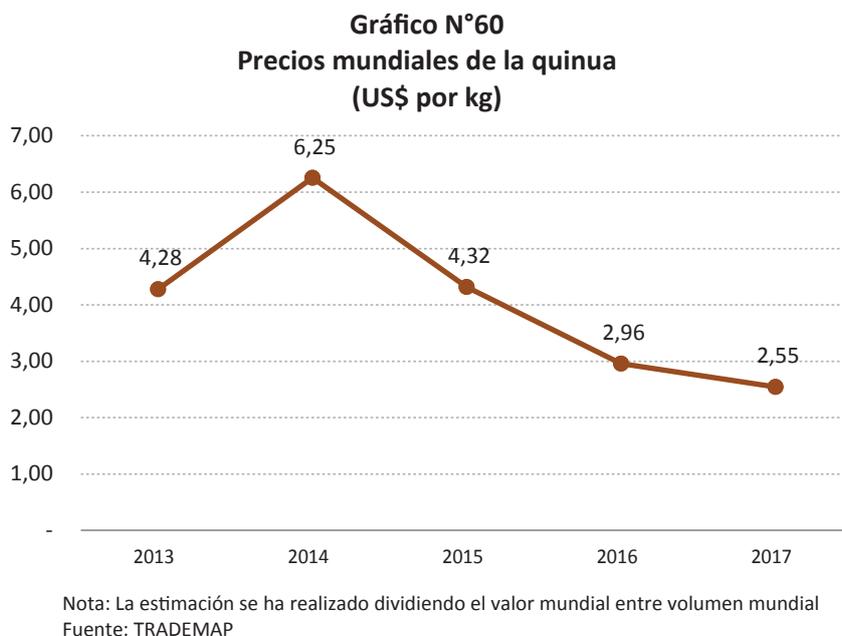
Entre los mercados intermedios, Rusia, Emiratos Árabes Unidos, Suecia y Suiza son países que han dado importantes saltos en la demanda de quinua, por lo que se trata de mercados donde se puede expandir la comercialización.

¹¹ Fuente: Diario El Potosí, Bolivia, 24 de diciembre de 2016.

Finalmente, los nuevos mercados asiáticos tienen un potencial de crecimiento: Arabia Saudita, Tailandia, Corea, Indonesia, Malasia y China. Se añade también el potencial de nuevos mercados en Europa: Austria, Eslovenia, Birmania y Letonia.

6.1.3. Precios en el mercado

Los precios mundiales de la quinua muestran una marcada tendencia a la baja tal como se aprecia en el gráfico siguiente:



Ante el aumento de la oferta de quinua tanto por parte de los productores tradicionales como Perú y Bolivia, como la pequeña oferta de cada uno de los países que están incursionando en quinua, está generando y manteniendo los precios a la baja. Cabe señalar que esta estimación no diferencia quinua orgánica o no orgánica, ni precios relacionados con la presentación de la quinua.

Se estima que en el año 2018 y 2019, la demanda por quinua orgánica permitirá una recuperación de los precios, al menos en parte, de la fuerte caída de años precedentes.

6.1.4. Tendencias de consumo

Las tendencias de consumo de quinua apuntan hacia la alimentación saludable, libre de gluten y con alto contenido proteico. El consumidor está dispuesto a pagar más por alimentos que tengan propiedades naturales y con beneficios para la salud. La quinua cumple con ser un alimento con ausencia de colesterol, libre de gluten, alto contenido de fibras y fácil digestión, no forma grasas en el organismo, alto contenido proteico y de aminoácidos esenciales para el cerebro.

Las formas de presentación de la quinua van desde lo más sencillo como quinua en grano pasando por la quinua en panes, hojuelas, galletas, barras energéticas, albóndigas, salsas, sopas, pastas, postres, pasteles, puré, hasta quinua en bebidas, en dulces y en yogurt. Se demanda quinua orgánica y quinua no orgánica con precios diferenciados. La quinua también puede sustituir parcial o totalmente otros alimentos como el trigo, el arroz, el maíz u otros cereales.

La quinua se viene introduciendo en las comidas típicas de los países importadores. En EEUU, hay presentaciones de quinua en panes con hamburguesas, quinua en ensaladas, quinua con chocolate, quinua crocante, entre otros. En el Reino Unido se consume con cereales, en panes, en hojuelas. En Italia se consume en pasta,

biscochos, galletas, cereales y productos cosméticos y farmacéuticos. En Suiza se consume en bebidas, con ensaladas.

El consumo de quinua también se viene expandiendo incluso entre diabéticos, celíacos, vegetarianos y personas que desean bajar de peso, por lo que parte de la demanda está dirigida a este nicho.

6.1.5. Perspectivas de siembra en Perú

De acuerdo con la Encuesta de Intenciones de Siembra para la campaña agosto 2018-julio 2019, se estima que se sembrarán 68,3 mil ha de quinua en el Perú. Las siembras de quinua estarían creciendo 3,7%, equivalente a 2,5 mil hectáreas adicionales. Apurímac, Junín y Ayacucho son las regiones que planean incrementar sus siembras en mayor proporción, mientras que Cajamarca, Ancash, Huánuco y Puno, lo harán en menor medida.

Cabe señalar que a finales del año 2018 se ha registrado favorables incrementos en los precios en chacra de quinua correspondientes a Arequipa, lo cual podría generar un estímulo para aumentar las intenciones de siembra nacionales del próximo año.

6.2. Kiwicha

La kiwicha es uno de los cereales andinos con mayor potencial de crecimiento a nivel nacional e internacional debido a su alto valor nutricional y libre de gluten, pero todavía tiene una poca participación dentro de las exportaciones no tradicionales.

De manera similar a la quinua, la oferta mundial de kiwicha está compuesta no solamente por la producción ancestral de los países andinos sino también por la producción de kiwicha procedente de Canadá, China, India, Corea y Sudáfrica. La demanda mundial está conformada por Japón, EEUU, Alemania, Francia, Austria y otros países europeos.

Las presentaciones de kiwicha se pueden ver en cereales con chocolate (en Francia por ejemplo), biochips, snacks, tortitas, panes, galletas, barras y harinas, así como también en comida orgánica para perros (Austria).

Dentro del contexto peruano, el MINAGRI viene realizando campañas para promover los granos andinos, entre ellos la kiwicha. Este grano andino contiene diez veces más calcio que los otros granos. Por su parte el MINCETUR lanzó en el 2017 la nueva marca llamada “Super food Perú” en Alemania, la cual busca posicionar nuestros productos (entre ellos los granos andinos) por su calidad, aportes nutricionales y múltiples propiedades.

Uno de los principales importadores de la kiwicha peruana es Alemania, país que tiene gran interés por la nutrición vegetariana y vegana. Según la Asociación Vegetariana Alemana (VEBU), unos 7 millones de alemanes son vegetarianos (8% y 9% de la población total del país), mientras que aproximadamente 700 000 alemanes son veganos. En los últimos 20 años, el número de vegetarianos alemanes se ha multiplicado más de diez veces.

Respecto a Japón que es otro importante importador de este grano, tiene un mercado con una tendencia por consumir productos frescos, naturales y saludables, lo que conlleva a que el mercado japonés sea un destino interesante para las agroexportaciones peruanas. No obstante, se reconoce que son muy exigentes en cuanto a la calidad del producto, lo cual sería un punto importante a desarrollar en el sector agrario fundamentalmente para el caso de los pequeños productores. Se debe tener presente que la marca es lo que más valora el consumidor japonés.

6.3. Cañihua

Los productores mundiales de Cañihua son Perú y Bolivia, además de los países andinos Colombia, Ecuador, Chile y Argentina. Es un cultivo que recientemente se está dando a conocer por lo que tiene una demanda potencial. También se le conoce a la cañihua como la “quinua dulce”.

Entre los principales países importadores están EE.UU, Alemania, Holanda, Canadá, entre otros que cimentan sus preferencias del consumidor por alimentos más naturales y menos procesados, denominados productos “free-from”, además de productos de alto valor nutritivo. Es importante mencionar que la comercialización de este tipo de alimentos “free-from” es una herramienta de marketing que intenta alcanzar a un consumidor cada vez más interesado en información sobre el contenido de estos productos y para quien también son importantes las razones medioambientales.

El perfil del consumidor de kiwicha busca llevar una vida saludable, por eso aumenta su preferencia por productos libres de grasas transgénicas y aditivos químicos. El consumidor está dispuesto a probar productos novedosos. Pero sigue siendo exigente. Está bien informado y tiene conciencia del cuidado del medio ambiente.

6.4. Tarhui

El tarhui es una leguminosa que se ha cultivado por muchos años en Sudamérica. Este cultivo fue desplazado por la introducción de cultivos (como el haba y la arveja) debido a su fuerte sabor amargo por su contenido de alcaloides. Estos alcaloides requieren ser removidos por un proceso de lavado antes de su consumo, lo que dificulta en cierta medida su ingesta.

Los principales productores mundiales de tarhui son Perú y Bolivia; también se cultiva en Ecuador, Colombia, Chile y Argentina. La producción se realiza a pequeña escala, por parte de pequeños productores.

La demanda mundial está compuesta por los propios países andinos, siendo Ecuador uno de los principales importadores de tarhui. En menor medida, diversos países tales como EEUU, Canadá, Holanda, Australia, España, Reino Unido, entre los más relevantes, se encuentran incursionando en el consumo de este vegetal.

Las formas de consumo para este vegetal dan lugar a infinidad de preparaciones en la gastronomía. Se le consume en sopas, estofados, pepián, ensaladas, cremas y grano.

Ecuador planea mayor procesamiento para la producción de tarhui, inclusive su Centro de Investigación Transnacional de la Universidad de las Américas (Ecuador) está elaborando una tecnología en proceso de patente para reutilizar el agua atrapando el alcaloide en filtro dado su contenido de alcaloides que se presentan como agentes antimicrobianos los cuales se pueden utilizar para fumigar plantas.



7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los granos andinos tienen importancia social por el número de productores que componen el primer eslabón, por el uso intensivo de mano de obra, por el número de jornales, porque la mayoría son pequeños productores, por su valor nutritivo, entre otros. Los granos andinos tienen un gran potencial de desarrollo, por su gran aporte nutritivo y nutracéutico que es fundamental para combatir el hambre en el mundo así como prevenir diversas enfermedades.
- Las Unidades Agropecuarias que tienen cultivos de granos andinos han crecido significativamente, partiendo de cerca de 108 mil en el año 2012 a más de 143 mil en el 2017 (según estimaciones de la ENA), lo que indicaría que los granos andinos han sido atractivos para el agricultor en la última década.
- Los productores de granos andinos se encuentran en una situación de desventaja empezando por el nivel educativo alcanzado (el 64% no pasa el nivel primaria), la pobreza (40% en el año 2017), las necesidades básicas insatisfechas (17% de los productores tiene al menos 1 NBI), entre otras características. Esto, aunado al hecho que el productor tiene que trabajar fuera de su chacra (48%), nos lleva a concluir que el productor no tiene suficientes ingresos si se dedicará solamente a su parcela.
- Lo anterior, unido a la escasa infraestructura productiva, deficiente infraestructura vial rural, escasa cobertura de asistencia técnica y capacitación, escasos servicios de información agraria, pocos incentivos para la asociatividad, entre otros, lleva a concluir que el productor de granos andinos posee una limitada capacidad de inversión, un bajo poder de negociación, un manejo inadecuado del cultivo, limitado conocimiento comercial y bajas oportunidades de mercado. Sin embargo, gracias a la demanda internacional por alimentos de calidad nutricional, a campañas del Estado y a reconocimientos internacionales, los granos andinos, especialmente la quinua y la kiwicha, están teniendo un auge cada vez mayor, todavía queda un trabajo pendiente en pro de la revalorización de la cañihua y el tarhui.
- Con respecto al eslabón de la comercialización, se han afianzado los mercados, han aumentado las exportaciones en valor y en volumen, aunque no se ha logrado alcanzar los niveles del periodo 2013-2014 (boom de la quinua). Cabe señalar que hay aspectos pendientes de mejorar tales como la incursión y presencia en nuevos mercados fundamentalmente de la cañihua y el tarhui.
- Las perspectivas de comercio exterior que tienen los granos andinos son de mantener la tendencia (es decir leves incrementos en sus exportaciones). Las perspectivas del tarhui son inciertas debido a que es un cultivo que recientemente está siendo promocionado y sus niveles de exportación a Europa y EEUU son muy bajas.

Listado de cuadros y gráficos que corresponden a las respuestas múltiples.

- Cuadros N°: 20, 32, 28, 41, 45, 46, 51, 52, 58, 59, 60, 66, 67
- Gráficos N°: 23, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37



8

BIBLIOGRAFÍA

- Análisis Económico de la Producción Nacional de la Quinua, 2017. MINAGRI.
- Catálogo de variedades comerciales de Quinua en el Perú. 2013. FAO-INIA.
- El estado del arte en el Perú sobre el Chocho, Tarhui o Tauri. 2016. Tapia, Mario. ANPE-UNALM.
- El Mercado y la Producción de Quinua en el Perú, 2015. IICA.
- Estudio de Mercados y Clientes Internacionales de la Quinua, 2014. Myperuglobal.
- Estudio de Identificación de Canales de Comercialización y Distribución de Productos de Biocomercio - Granos Andinos en España, 2011. Promperú.
- Hidrólisis enzimática en una y dos etapas de la proteína de la Cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) para obtener péptidos bioactivos, 2017. Ochoa, Karina. UNALM.
- La Quinua en el Perú: Cadena Exportadora y Políticas de Gestión Ambiental, 2016. Fairle, A. PUCP.
- Manejo y Mejoramiento de Cañihua, 2010. Apaza, Vidal. MINAGRI-INIA, IFAD, Bioversity Internacional.
- Memoria del Año Internacional de la Quinua en el Perú, 2014. MINAGRI.
- Perfil Comercial de la Kiwicha. PCM-Organismo Público Sierra Exportadora.
- Planeamiento Estratégico para la Industria Peruana de Granos Andinos, 2017. Mayandía, Iván et al. PUCP- CENTRUM.
- Plan Estratégico de la Cañihua, 2013. Arnillas, Carlos. PUCP-CENTRUM.
- Quinua: Operaciones de Poscosecha, 1998. Magno Meyhuay. FAO
- Quinua Peruana: Situación actual y Perspectivas en el Mercado Nacional e Internacional, 2015. Romero, César. MINAGRI-DEEIA.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

Dirección General de Políticas Agrarias - DGPA
Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria
Jr. Yauyos 258, Cercado de Lima

Web: www.minagri.gob.pe

Central: 2098800 **Anexos:** 4247 - 4231