

Propiedades alimenticias de la quinua y sus paradojas de exclusión e inclusión social en el Perú (2011-2014)

Recibido: 29/02/2016
Aprobado: 12/04/2016

Durga Ramírez Miranda
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
< durgaramirez1@hotmail.com >

Edna Ramírez Miranda
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Luz Sáenz Arana
Universidad Nacional Federico Villarreal

RESUMEN

El objetivo central de la investigación es determinar las propiedades alimenticias de la quinua y sus paradojas de exclusión e inclusión social en el Perú (2011-2014). El método empleado es de análisis y síntesis. Se ha aplicado entrevistas en profundidad a productores, y encuestas a una muestra de 100 personas que se seleccionó aplicando el muestreo no probabilístico. Se han identificado las propiedades alimenticias de la quinua frente a otros alimentos y el impacto positivo de carácter económico que genera su cultivo, la oferta y la demanda en el mercado. Se explica la paradoja de la inclusión y exclusión de la quinua entre los que producen, venden y consumen quinua y las razones del porqué los productores no la consumen, de una parte por desconocer el alto valor nutritivo del producto y de otra parte prefieren comercializarlo porque es el único recurso económico de esta población, ubicada en zonas altoandinas, que sigue excluida del apoyo del Estado. Se expone las políticas de desarrollo del cultivo y consumo de la quinua que debe aplicarse en el Perú.

PALABRAS CLAVE: Quinua, productor, consumidor, paradojas de exclusión e inclusión.

Food properties of quinoa and its paradoxes exclusion and social inclusion in Peru (2011-2014)

ABSTRACT

The central objective of the research is to determine the nutritional properties of quinoa and paradoxes of social exclusion and inclusion in Peru (2011-2014). The method is used for analysis and synthesis. It has been applied in depth interviews with producers, and surveys of a sample of 100 people who were selected using non-probability sampling. They have identified the nutritional properties of quinoa compared with other foods and the positive impact of an economic nature that generates its growth, supply and demand in the market. It explains the paradox of inclusion and exclusion of quinoa between those who produce, sell and consume quinoa and the reasons why producers do not consume the one hand not knowing the high nutritional value of the product and market it elsewhere prefer because it is the only economic resource of this town, located in the high Andean zones, which are still excluded from state support. Development policies of the cultivation and consumption of quinoa to be applied in Peru is exposed.

KEYWORDS: Quinoa, producer, consumer, paradoxes of exclusion and inclusion.

Introducción

La quinua o quinoa es considerada el alimento sagrado de antiguas culturas andinas sus cualidades han convertido a esta planta sudamericana en un producto cargado de futuro.

En el año internacional de la Quinoa el Director General de la FAO. José Graziano da Silva (2013) asegura que *«la quinua puede desempeñar un papel importante en la erradicación del hambre, la desnutrición y la pobreza y puntualizo que es uno de los pocos alimentos de origen vegetal que es nutricionalmente completo, es decir que presenta un adecuado balance de proteínas, carbohidratos y minerales, necesarios para la vida humana»*. Así mismo indicó que *«a medida que el mundo se enfrenta al reto de aumentar la producción de alimentos de calidad para alimentar a una población creciente en el contexto del cambio climático, la quinua ofrece una fuente alternativa de sustento para los países que sufren de inseguridad alimentaria»*.

Estudios científicos indican que la quinua es el único alimento de origen vegetal que tiene todos los aminoácidos esenciales, oligoelementos y vitaminas, y tiene también la capacidad de adaptarse a diferentes ambientes ecológicos y climas, resistente a la sequía, a los suelos pobres y a la elevada salinidad, se puede cultivar desde el nivel del mar hasta una altitud de 4 000 metros y puede soportar temperaturas entre -8 y 38 grados Celsius. Mujica, A. (1997).

Por otro lado, el Secretario General de las ONU, Ban Ki-moon (2013) sostuvo que el papel potencial de la quinua en el marco de su Desafío Hambre Cero, no sólo es importante por su valor nutricional, sino también porque es producida actualmente por pequeños agricultores, señaló *«Este grano extraordinario ha sido un fundamento cultural y un alimento básico en la dieta de millones de personas a lo largo de los Andes durante miles de años»*. *«La quinua está hoy lista para recibir reconocimiento global»*. Asimismo destacó que muchos países en América del Sur están logrando progresos importantes para alcanzar el primer objetivo de desarrollo del milenio de reducir el hambre a la mitad, no sólo aumentando la producción, sino también reduciendo la pobreza e incrementando el acceso a alimentos nutritivos como la quinua.

Más allá de su uso en los lugares de cultivo tradicional, el alimento está siendo incorporado en for-

ma paulatina a las dietas de otras latitudes, a menudo como un ingrediente sano y sofisticado. La quinua no tiene colesterol, no forma grasas en el organismo, no engorda, es de fácil digestibilidad, conteniendo saponina al 0.08%, y es un producto natural ecológico. Posee cualidades superiores a los cereales y gramíneas. Se caracteriza más que por la cantidad, por la calidad de sus proteínas dada por los aminoácidos esenciales que constituye, como: la Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Fenilalanina, Treonina, Triptófano, y Valina. Es una de las principales fuentes de proteínas, posee mayor contenido de minerales que los cereales y gramíneas, tales como Fósforo, Potasio, Magnesio, y Calcio entre otros minerales, está pues llamada a ocupar en el siglo XXI la importancia que tuvo la papa en su momento, como alimento que salvará a la humanidad de la hambruna y desnutrición.

Siendo la quinua un alimento que podría solucionar los problemas de nutrición, pobreza etc. como lo afirman los organismos internacionales ONU, FAO, OMS, OPS etc., es importante observar cómo se da la exclusión e inclusión social en el Perú a través de este producto alimenticio. Hoy en día hay minorías, etnias, comunidades, grupos humanos que no gozan de los beneficios de una verdadera inclusión social. La exclusión es una realidad que existe para los grupos minoritarios y ésta los limita a las posibilidades de interacción, de accesibilidad a los servicios a los que tienen derecho y básicamente, limita sus posibilidades de desarrollo, esto es el caso de muchos campesinos que cultivan la quinua se encuentran excluidos de los beneficios de este producto alimenticio.

La inclusión social resulta crucial para el desarrollo, por eso se hace apropiado incluirla en las Políticas Públicas como aspecto importante en el proceso del desarrollo de la sociedad, para lo cual, es importante que se dé una verdadera inclusión social, impulsando el trabajo y buscando múltiples apoyos, además de un cambio drástico en la mentalidad de la sociedad en general.

Exclusión social se entiende como la falta de participación de segmentos de la población en la vida social, económica y cultural de sus respectivas sociedades debido a la carencia de derechos, recursos y capacidades básicas (acceso a la legalidad, al mercado laboral, a la educación, a las tecnologías de la información, a los sistemas de salud y protección social, a la seguridad ciudadana) que hacen posible una participación social plena.



Exclusión social es un proceso que ubica a algunas personas al margen de la sociedad y les impide participar plenamente debido a su pobreza, a la falta de competencias básicas y oportunidades de aprendizaje permanente, o por motivos de discriminación. Esto las aleja de las oportunidades de empleo, percepción de ingresos y educación, así como de las redes y actividades de las comunidades. Tienen poco acceso a los organismos de poder y decisión y por ello, se sienten indefensos e incapaces de asumir el control de las decisiones que les afectan en su vida cotidiana. (Comisión Europea 2003).

En el concepto de la exclusión social coinciden reforzándose mutuamente, una serie de procesos y situaciones de privación y exclusión que empujan a individuos y grupos «al margen de la sociedad», amenazando así el lazo o la vinculación que los une con el resto de la comunidad. Además, la gran mayoría de los autores hacen de la pobreza y la falta de acceso al trabajo el elemento central de esta «multidimensionalidad acumulativa». (Comisión Europea 2003).

En consecuencia el concepto de exclusión social, se entiende como el conjunto de procesos y situaciones que impiden la satisfacción de las necesidades básicas de las personas (trabajo, vivienda, educación, acceso a la sanidad, a la alimentación) y su participación en el desarrollo sostenible y sustentable de la sociedad. Se hace necesario implantar Políticas Públicas de difusión de las propiedades nutritivas de la quinua así como la impartición de conocimientos y destrezas culinarios de su aplicación diaria en la mesa familiar, en la parte proporcional de excedentes que deben ser abundantes deberá orientarse para su expendio en el mercado nacional e internacional; todo lo cual, es el marco político social para elevar los niveles reales de inclusión social.

La política social es el instrumento fundamental a través del cual se promueve el desarrollo social, no sigue un camino único, siempre responde a un modelo de desarrollo, a un contexto, a una coyuntura, a una relación de fuerzas sociopolíticas y es producto de una estrategia pensada a partir de la situación social, económica y política existente; cumpliendo importantes funciones de legitimación, reproducción y acumulación, mediante la implementación de una serie de programas de carácter promocional, compensatorio, sectorial, o estructural, con el fin de incidir en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y sobre todo la desnutrición infantil.

UNICEF (2013) cataloga la desnutrición crónica en los niños como una «emergencia silenciosa», debido a que genera efectos muy dañinos que son difíciles de identificar a corto plazo y que, más bien, generan repercusiones muy graves a largo plazo. Además de las manifestaciones superficiales como peso y talla por debajo del promedio, la desnutrición en niños menores de 5 años afecta su capacidad cognitiva, siendo la etapa más vulnerable en cuanto a desarrollo de habilidades cognitivas entre el período de gestación hasta los 3 años (lapso en el que un individuo desarrolla el cerebro y otros órganos de vital importancia). Esta información nos permite determinar las consecuencias que genera la desnutrición como: Los efectos en la capacidad cognitiva de los niños dificultan su aprendizaje en el período escolar y, más adelante, disminuyen su productividad laboral.

En el Perú, según las cifras presentadas por INEI (2013), se registra una caída en el porcentaje de niños menores de 5 años con problemas de desnutrición crónica. A nivel nacional, la cifra se redujo 7.5 puntos porcentuales. Las regiones que presentaron una caída más significativa son Amazonas, Cusco y Apurímac, y las regiones con menor reducción fueron San Martín, Pasco y Lima. No obstante, cabe señalar que la caída en estas cifras regionales no muestra las diferentes situaciones según ámbitos geográficos de residencia (rural/urbano): a nivel nacional, la desnutrición crónica en menores de 5 años cayó en 40% en el ámbito urbano y en solo 20% en el ámbito rural, ubicándose al primer semestre de 2011 en 8% y 32%, respectivamente. Asimismo, se observa que en los últimos años este indicador ha disminuido de manera más lenta (entre 2000 y 2007 cayó 1.1% promedio anual y entre 2007 y 2010 a solo 0.66% promedio anual). Ante esta situación, el 3 de julio del 2007 el gobierno implementó el plan estratégico CRECER como herramienta para reducir la pobreza y la desnutrición. Se espera que este programa obtenga resultados positivos a medida que se vaya difundiendo en las regiones del país con más persistencia de este problema.

2. Métodos

Tipo y nivel de investigación

La investigación es aplicada y de nivel descriptivo porque en base al conocimiento teórico se estudió empíri-

camente la paradoja de la inclusión y exclusión social de la quinua, se describieron los hechos tal y cual se reflejan en la realidad.

Participantes

1. **Ámbito temporal y espacial del estudio**
Ámbito temporal del estudio: 2011-2014
Ámbito espacial del estudio: Zonas de producción de la quinua en el Perú
Universo: Las zonas productoras de la quinua en el Perú: Cajamarca, Callejón de Huaylas, Valle del Mantaro, Andahuaylas, Cusco y Puno (altiplano).
2. **Unidad de Análisis.** Población que vende, compra y consume quinua.
3. **Método de Muestreo.** La muestra aproximada de la población de estudio comprende a 120 personas entre productores, compradores, consumidores; se empleó el muestreo no probabilístico intencionado.

Instrumentos

Técnicas recolección de datos

Se utilizaron preferentemente:

- **Análisis de contenido** de los documentos sobre origen y las zonas donde se produce la quinua
Objetivo: Determinar las paradojas de inclusión y exclusión social de la quinua.
- **Encuesta a las unidades muestrales seleccionadas.**
Objetivo: Identificar cómo es el comportamiento de la producción, venta y consumo de la quinua
- **Entrevista a los expertos y líderes políticos.**
Objetivo: Determinar las paradojas de inclusión y exclusión de la quinua entre los que producen, venden y consumen quinua y determinar por qué los productores no la consumen en mayor cantidad.
- **Observación directa**
Objetivo: Verificar cómo se da la inclusión y exclusión social de la quinua en los lugares que se producen y comercializan este producto alimenticio.

Procedimiento

Procedimiento de Recolección de datos.

La orientación del presente estudio está destinada a:

- Verificar la paradoja de la inclusión social y exclu-

sión social de la quinua como producto alimenticio en la población productora

Las etapas por las que pasó, el estudio son:

Primera Fase: Estudio Preliminar

Se aplicó una prueba piloto en la zona de estudio a una parte de la muestra seleccionada para consistenciar el instrumento de recolección de datos, en este caso el cuestionario diseñado.

Segunda Fase: Investigación de Campo

Se realizó en la zona de estudio, donde se aplicó a la muestra los instrumentos de recolección de datos corregidos consistentes en:

- Un protocolo de encuesta, cuyo cuestionario compuesto por preguntas abiertas, cerradas y mixtas que se aplicarán a la población y cinco preguntas que se aplicarán al experto y a las autoridades de la zona. La encuesta es personal, directa y anónima.
- Una guía de observación para levantar datos de la realidad en estudio.
- La información será codificada y tabulada para generar una base de datos, de la que se extraerá la información cualitativa y cuantitativa, para luego realizar los cruces de las variables, lo que permitirá llegar a conclusiones.

Tercera Fase: Procesamiento de los Datos

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa informático SPSS.

Cuarta Fase: Análisis e interpretación de los Datos
 Esta etapa se centró en analizar y valorar los datos obtenidos, con el fin de identificar y determinar la exclusión e inclusión social de la quinua.

3. Resultados

3.1 Los beneficios nutricionales de la quinua y quiénes han sido sus consumidores a través del tiempo

La quinua es un grano ancestral andino, cuya biodiversidad ha sido conservada por miles de años por comunidades indígenas.

El cultivo de la quinua está dado por su alto valor nutricional. El contenido de proteína de la quinua varía entre 13,81 y 21, 9% dependiendo de la variedad. Debido al elevado contenido de aminoácidos esenciales de su proteína, la quinua es considerada como el



TABLA 1
COMPOSICIÓN DEL VALOR NUTRITIVO DE LA QUINUA EN COMPARACIÓN CON ALIMENTOS BÁSICOS (%)

COMPONENTES (%)	QUINUA	CARNE	HUEVO	QUESO	LECHE VACUNA	LECHE HUMANA
Proteínas	13,00	14,00	18,00	30,00	3,50	1,80
Grasas	6,10	50,00	3,20		3,50	3,50
Hidratos de carbono	71,00					
Azúcar					4,70	7,50
Hierro	5,20	2,20	3,20		2,50	
Calorías 100 g	350	431	200	24	60	80

Fuente: Informe agroalimentario, 2011. MDRT-BOLIVIA

TABLA 2
COMPOSICIÓN DEL VALOR NUTRITIVO DE LA QUINUA EN COMPARACIÓN CON ALIMENTOS BÁSICOS (%)

COMPONENTE gr/100gr	QUINUA	TRIGO	ARROZ	MAIZ
Proteínas	13.81	11.50	7.40	9.20
Grasas	0.01	2.00	2.20	3.80
Hidratos de carbono	59.10	59.10	74.60	65.20
Humedad	12.65	13.20	13.10	12.50
Valor energético Kcal	350.00	309.00	353.00	338.00

Fuente: Velásquez 1959, White, 1955, Durigan 1985, Van Etten et. al. 1963, Janssen et al 1979.

único alimento del reino vegetal que provee todos los aminoácidos esenciales, que se encuentran extremadamente cerca de los estándares de nutrición humana establecidos por la FAO. Al respecto Risi (1991) acota que el balance de los aminoácidos esenciales de la proteína de la quinua es superior al trigo, cebada y soya, comparándose favorablemente con la proteína de la leche. Su composición del valor nutritivo de la quinua en comparación con la carne, el huevo, el queso y la leche: veamos tabla 1 y 2

De las tablas se desprende que la quinua posee mayor concentrado de proteínas y menor cantidad de grasas en relación al trigo, arroz y maíz. Esto nos permite asegurar las afirmaciones formuladas sobre las cualidades especiales de la quinua; especialmente de parte de la FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas) que lo considera con beneficios excepcionales y la catalogan como «*el mejor alimento para la humanidad*».

Los datos analizados nos indican que algunas poblaciones del mundo consideran que incluir proteínas de alta calidad en sus dietas constituye un problema, especialmente en aquellas que escasamente consumen proteína de origen animal y deben obtener proteínas de cereales, leguminosas y otros granos. Aun cuando el aporte energético de estos alimentos es adecuado, las

concentraciones insuficientes de aminoácidos esenciales (AAE) pueden contribuir a aumentar la prevalencia de la desnutrición.

Una característica fundamental de la quinua es que el grano, las hojas y las inflorescencias son fuentes de proteínas de muy buena calidad. La calidad nutricional del grano es importante por su contenido y calidad proteínica, siendo rico en los aminoácidos lisina y azufrados, mientras que por ejemplo las proteínas de los cereales son deficientes en estos aminoácidos.

Sin embargo, a pesar de su buen contenido de nutrientes, las investigaciones realizadas concluyen que los aminoácidos de la proteína en la harina cruda y sin lavar no están del todo disponibles, porque contienen sustancias que interfieren con la utilización biológica de los nutrientes. Estas sustancias son los glucósidos denominados saponinas.

La quinua posee un alto porcentaje de fibra dietética total (FDT), lo cual la convierte en un alimento ideal que actúa como un depurador del cuerpo, logrando eliminar toxinas, residuos que puedan dañar el organismo. También produce sensación de saciedad. El cereal en general y la quinua en particular, tiene la propiedad de absorber agua y permanecer más tiempo en el estómago.

TABLA 3
CONTENIDO EN NUTRIENTES DE LA QUINUA FRENTE A OTROS ALIMENTOS, POR 100 GRAMOS DE PESO EN SECO

	QUINUA	MAÍZ	ARROZ	TRIGO
Energía (Kcal/100g)	399	408	372	392
Proteínas (g/100g)	16.5	10.2	7.6	14.3
Grasa (g/100g)	6.3	4.7	2.2	2.3
Total Carbohidratos (g/100g)	69.0	81.1	80.4	78.4
Hierro (mg/100g)	13.2	2.1	0.7	3.8
Zinc (mg/100g)	4.4	2.9	0.6	4.7

Fuente: Koziol (1992)

Quinoa: Valor nutritivo y propiedades

La Quinoa ha supuesto uno de los alimentos más básicos de las poblaciones antiguas.

Hoy día sigue manteniendo su prestigio en parte porque gracias a los trabajos de investigación realizados, se ha podido confirmar el valor real de la quinoa y su alta capacidad nutritiva en comparación con otros cereales como el trigo, cebada, arroz, maíz.

TABLA 4
COMPOSICIÓN PROMEDIO DE LOS VALORES NUTRICIONALES EN LOS GRANOS DE QUÍNOA

Componente	Promedio
Humedad	12,65
Grasa	5,01
Proteína	13,81
Ceniza	3,36
Carbohidratos	59,74
Celulosa	4,38
Fibra	4,14

Fuente: Elaboración propia basado en los datos de FAO (2013).

En la tabla 5, se presenta el contenido de vitaminas en el grano de quinoa. La vitamina A, que es importante para la visión, la diferenciación celular, el desarrollo embrionario, la respuesta inmunitaria, el gusto, la audición, el apetito y el desarrollo, está presente en la quinoa en rango de 0,12 a 0,53 mg/100 g de materia seca (Olso, 1997, citado por Ayala et al., 2004).

La vitamina E tiene propiedades antioxidantes e impide la per oxidación de los lípidos, contribuyendo de esta forma a mantener estable la estructura de las membranas celulares y proteger al sistema nervioso, el músculo y la retina de la oxidación. Las necesidades diarias son del orden de 2,7 mg/día y para niños de 7 a 12 meses es de 10 mg/día de alfa-tocoferol o equivalentes (FAO/WHO 2000, citado por Ayala et al., 2004). Según el Tabla 5, la quinoa reporta un rango

de 4,60 a 5,90 mg de vitamina E/100 g de materia seca.

TABLA 5
CONTENIDO DE VITAMINAS EN EL GRANO DE QUINUA (MG/100 G DE MATERIA SECA)

Vitaminas	Rango
Vitamina A (carotenos)	0,12-0,53
Vitamina B	4,60-5,90
Tiamina	0,05-0,60
Raboflavina	0,20-0,46
Niacina	0,16-1,60
Ácido ascórbico	0,00-8,50

Fuente: Ruales et al., 1992, citado por Ayala et al.2004

Propiedades nutraceuticas y medicinales

Cabe destacar que la quinoa contiene fibra dietaría, es libre de gluten y además contiene dos Fito estrógenos, daidzeína y cenisteína, que ayudan a prevenir la osteoporosis y muchas de las alteraciones orgánicas y funcionales ocasionadas por la falta de estrógenos durante la menopausia, además de favorecer la adecuada actividad metabólica del organismo y la correcta circulación de la sangre.

Fibra dietaría

Por lo que respecta a la fibra supone el 6% del peso total del grano y es la que hace que la ingesta de quinoa favorezca el tránsito intestinal, regule los niveles de colesterol, estimule el desarrollo de flora bacteriana beneficiosa y ayude a prevenir el cáncer de colon.

Posee un alto porcentaje de fibra dietética total (FDT), lo cual la convierte en un alimento ideal para lograr eliminar toxinas y residuos que puedan dañar el organismo. Por lo tanto actúa como un depurador del cuerpo.



Produce sensación de saciedad. El cereal en general, y la quinua en particular, tienen la propiedad de absorber agua y permanecer más tiempo en el estómago por lo que de esta forma se logra plenitud con poco volumen de cereal.

3.2 Los lugares donde se produce la quinua y qué sectores sociales que la producen y consumen

3.2.1 Lugares donde se produce la quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) ha sido descrita como una especie nativa de Sudamérica, cuyo centro de origen, se encuentra en los Andes de Bolivia y Perú (Cárdenas, 1944). Esto fue corroborado por Gandarillas (1979), quien indica que su área de dispersión geográfica es bastante amplia, no sólo por su importancia social y económica, sino porque allí se encuentra la mayor diversidad de ecotipos tanto cultivados técnicamente como en estado silvestre.

La región Andina corresponde a uno de los grandes centros de origen de las especies cultivadas (Lescano, 1994), y dentro de ella se encuentran diferentes subcentros. Según Lescano, en el caso de la quinua se identifican cuatro grandes grupos según las condiciones agroecológicas donde se desarrolla: valles interandinos, altiplano, salares y nivel del mar, los que presentan características botánicas, agronómicas y de adaptación diferentes.

La quinua puede considerarse como una especie oligocéntrica, con centro de origen de amplia distribución y diversificación múltiple, considerándose las orillas del Lago Titicaca como la zona de mayor diversidad y variación genética (Mujica, 1992).

Por otro lado, Lescano (1994) indica que la quinua está distribuida en toda la región andina, desde Colombia (Pasto) hasta el norte de Argentina (Jujuy y Salta) y Chile (Antofagasta), y se ha encontrado un grupo de quinuas de nivel del mar en la Región de Concepción.

Finalmente Rojas (1998) nos indica que la distribución geográfica de la quinua en la región se extiende desde los 5° Latitud Norte al sur de Colombia, hasta los 43° Latitud Sur en la Décima Región de Chile, y su distribución altitudinal varía desde el nivel del mar en Chile hasta los 4000 m.s.n.m. en el altiplano que comparten Perú y Bolivia, existiendo así, quinuas de costa, valles, valles interandinos, puna y altiplano.

A continuación presentamos en forma de resumen de distribución de la quinua, de acuerdo a los países

de la región y sus zonas tradicionales de producción (Rojas et al., 2010):

- En **Colombia** en el departamento de Nariño, en las localidades de Ipiales, Puesres, Contadero, Córdova, San Juan, Mocondino y Pasto.
- En **Ecuador** en las áreas de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Loja, Atacunga, Ambato y Cuenca.
- En **Perú** se destacan las zonas de Cajamarca, Callejón de Huaylas, Valle del Mantaro, Andahuaylas, Cusco y Puno (altiplano).
- En **Bolivia** en el Altiplano de La Paz, Oruro y Potosí y en los valles interandinos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija.
- En **Chile** en el Altiplano Chileno (Isluga e Iquique) y Concepción. También existen reportes de quinuas cultivadas en la Novena y Décima región (Barriga et al., 1994).
- En **Argentina** se cultiva en forma aislada en Jujuy y Salta. El cultivo se amplió también hacia los Valles Calchaquíes de Tucumán (Gallardo y González, 1992).

La producción de la quinua se encuentra en franco proceso de expansión hacia diferentes espacios geográficos del planeta, así como los países de Europa, Asia, África, Australia, Norte América y de la región por sus extraordinarias características de adaptación y adaptabilidad.

3.3.2 Sectores sociales que producen y consumen la quinua

a. Sectores sociales que producen

Las familias en un total de 90,000 se dedican al cultivo de granos andinos (quinua, cañihua y kiwicha) de las cuales 70,000 cultivan quinua. La tenencia de tierra de las unidades productoras en el Perú es reducida (áreas menores a 3.000 m²), estas se ubican mayormente en la Sierra con la participación de aproximadamente 70.000 productores. En análisis realizado por Suca Apaza reporta niveles bajos de beneficio de las unidades productivas lo que sugiere una lógica de producción basada en el mantenimiento de la finca para la seguridad alimentaria (Suca Apaza, 2008).

Dentro del trabajo agrícola relacionado a la quinua, el rol de la mujer es altamente relevante en la zona Andina. En las mayores zonas productivas, la mujer participa prácticamente con la misma intensidad que

el hombre en el proceso productivo y los hijos también tienen un alto grado de intervención. Sin embargo, pese los altos de niveles de participación de la mujer, en relación a ésta aún existen diferencias en cuanto al menor acceso a los bienes, que arrastran desde tiempos remotos, por las costumbres en las comunidades, patrones relacionados a las uniones conyugales y responsabilidades sociales principalmente.

b. Sectores que consumen

En el sistema alimentario del Perú se diferencian dos subsistemas de consumo: el agroindustrial prevalente en las ciudades y el agroalimentario en las zonas rurales.

La presencia de cultivos andinos en la canasta alimentaria urbana es muy escasa. El consumo de la quinua y el olluco aparece esporádicamente en la dieta familiar, lo mismo ocurre con otros alimentos andinos, excepto la papa que es de uso masivo a nivel mundial. En los últimos quinquenios se nota un cierto interés creciente por las propiedades nutritivas de alimentos andinos como la chía, maca, y otros, debido a una propaganda sostenida y su consumo tiende a aumentar con el consiguiente incremento del área de cultivo.

El gobierno ha fomentado el cultivo de los dos últimos productos andinos mencionados. Estas especies están siendo cultivadas para su industrialización.

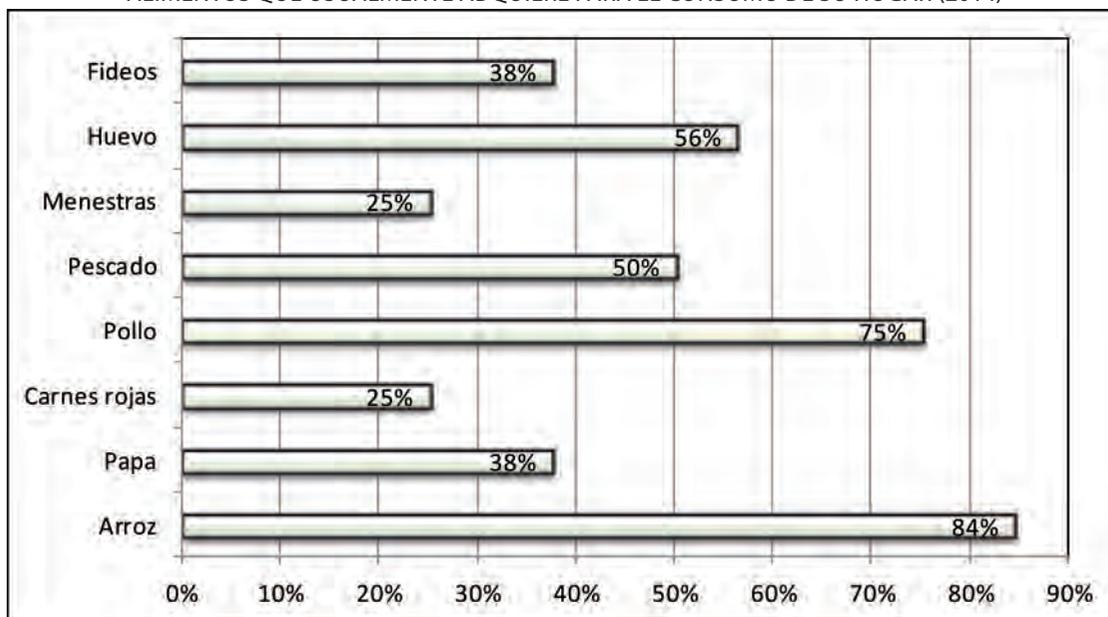
En las ciudades de la costa o de la selva, el consumo de quinua es muy bajo comparado con las ciudades de la sierra. Incluso dentro de una ciudad como Lima, el consumo depende del barrio; en aquellos donde la migración de la población andina es mayor, la tradición de consumo aún se mantiene en niveles de 20 a 30 kg por familia al año. El olluco es el tubérculo con mayor aceptación después de la papa. Se estima que sólo en Lima se consumen diariamente hasta 20 a 30 t, cifra que aumenta en los años de buena producción.

El régimen alimentario tradicional del campesino está ligado a las características agroecológicas de la geografía andina y a la importancia que el campesino le da a un determinado producto para su propia seguridad alimentaria y nutricional. Las familias campesinas son productoras directas de la mayor parte de alimentos que consumen y los cultivos andinos subexplotados tienen una importancia variable aunque complementaria en la canasta alimentaria

Observando el gráfico 1 encontramos que el arroz es la que más consumen (84%) le sigue el pollo (75 %) y el huevo (56%).

En cuanto al uso de la quinua para la alimentación de la familia, veamos a continuación el gráfico 2. Solo el 44% consumen frente al 56% que indican que no consumen, estos en su mayoría son productores.

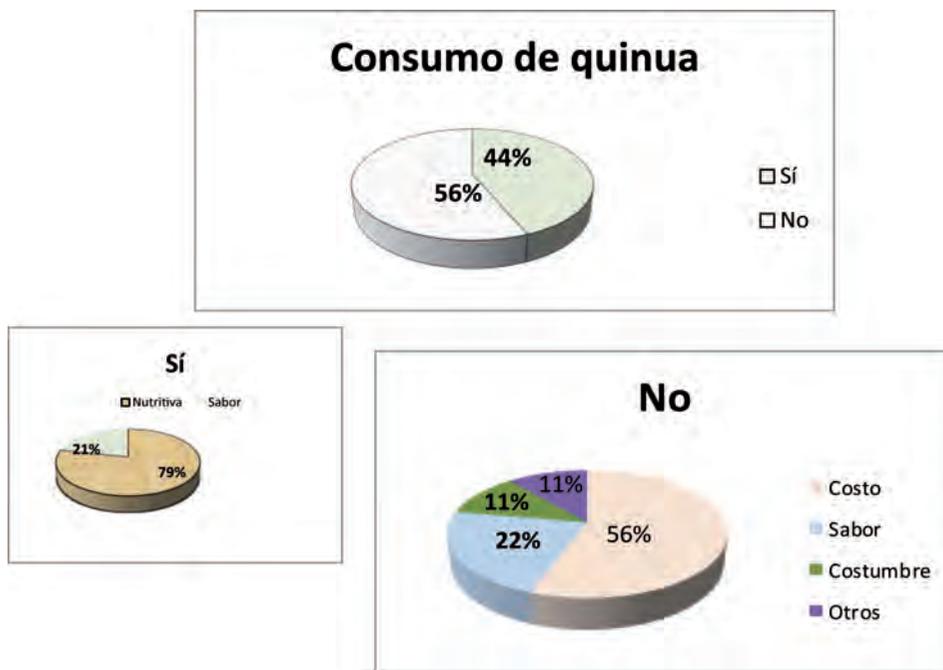
GRÁFICO 1
ALIMENTOS QUE USUALMENTE ADQUIERE PARA EL CONSUMO DE SU HOGAR (2014)



Fuente: elaboración propia en base a la encuesta aplicada



GRÁFICO 2
USO LA QUINUA PARA LA ALIMENTACIÓN DE SU FAMILIA



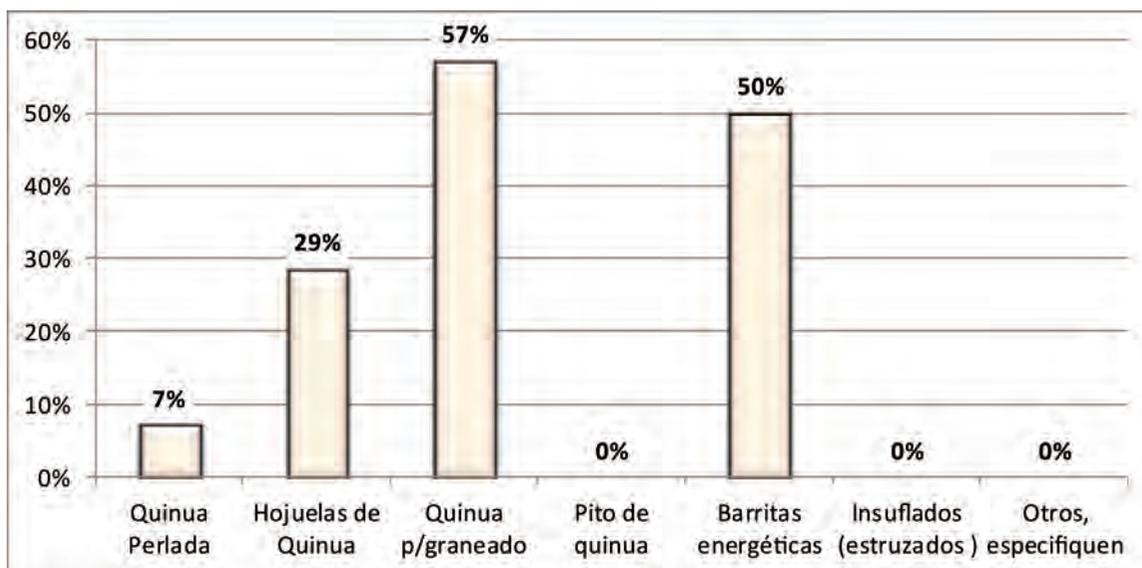
Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

Analizando el grafico encontramos que 56%, de lo que indican que no consumen pese a saber que la quinua es altamente nutritiva (79%) es por el costo. Por otro lado, los que consumen la quinua, manifiestan que la presentación es importante. Veamos el siguiente gráfico:

Asimismo indican que prefieren para su consumo la quinua graneada en un 57%, luego las barritas energética en un 50% y las hojuelas de quinua en un 29%.

Los lugares donde los compran supermercados (49%), en las ferias (29%), en los mercados (21%) y muy pocos en las tiendas con productos exclusivos, como se puede comprobar en el gráfico 7.

GRAFICO 6
LAS PRESENTACIONES Y LA CANTIDAD QUE UTILIZAN AL MES PARA CONSUMIR LA QUINUA



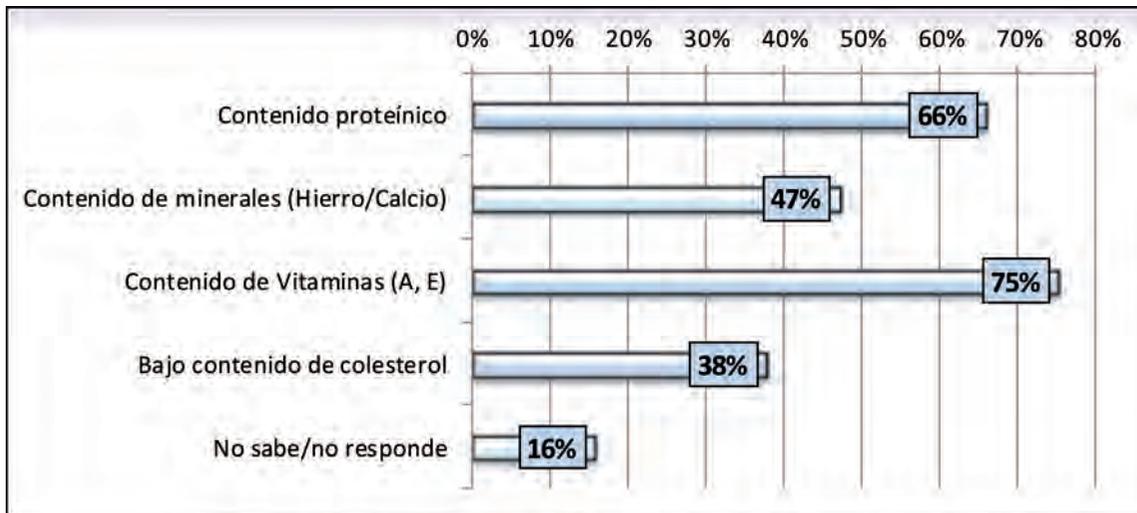
Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

GRAFICO 7



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

GRAFICO 8
LAS BONDADDES NUTRITIVAS DE LA QUINUA



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

Sobre las bondades que tiene la quinua, la población encuestada, sabe claramente que la quinua tiene vitaminas, proteínas, hierro, calcio y bajo en colesterol.

Es importante indicar los que no saben o no responden son las personas que tienen bajo nivel educativo y pertenecen al sector social D.

3.3 La oferta y la demanda en el mercado nacional e internacional de la quinua y a quiénes beneficia su producción y consumo

En los últimos veinte años las exportaciones de la quinua se han incrementado, según ALADI y la

FAO (2014), como mercado de destino Estados Unidos (56%), Alemania (18%), Francia (11%) y Holanda (9%). Otros destinos importantes, aunque de menor significación, Canadá (5%), el Japón (4%) Australia (3%), Ecuador (3%), Israel (2%) y Brasil (2%).

El comercio de la quinua exhibe escasa protección arancelaria tanto en los principales mercados de destino como en las otras economías de gran tamaño que aún no se han convertido en importadoras de significación en este producto.

Entre los mercados de destino, se observa que los Estados Unidos, el principal importador mundial de



quinua, tiene un arancel NFM15 (Nación Más Favorecida) de apenas 1,1%. Por su parte, la Unión Europea grava este producto con un arancel específico de 37 euros por tonelada, lo que también representa una escasa protección si se tiene en cuenta que equivale aproximadamente a un arancel ad-valorem de 1,6%. Los otros mercados de importancia en la actualidad, tales como Canadá, Japón, Australia e Israel, tienen totalmente desgravadas las importaciones de quinua. En cuanto a las exportaciones ecuatorianas y peruanas a los Estados Unidos están totalmente desgravadas como resultado de las preferencias arancelarias previstas en la ATPA (Andean Trade Preference Act) y en el Tratado de Libre Comercio Estados Unidos - Perú, respectivamente. (ALADI y la FAO (2014).

En la mayoría de los países miembros de la ALADI las importaciones de quinua están gravadas con arancel. No obstante, simultáneamente varios de los países de la región han liberado del pago de arancel la compra de quinua para siembra, entre los que se encuentran Argentina, Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Las importaciones de quinua, excluida la utilizada para la siembra, están libres de aranceles únicamente en Perú. Entre los países restantes, Ecuador es el que más se protege de las compras externas con un arancel del 25%. En un segundo nivel de protección (10%) están Bolivia, Colombia y Panamá. Los países miembros del MERCOSUR tienen un arancel algo inferior (8%), al tiempo que Chile (6%) y Cuba (3%) registran los menores niveles arancelarios. (ALADI y la FAO (2014).

Esto nos hace reflexionar que si la producción de quinua presenta un futuro positivo, impulsada por la existencia de un mercado en expansión así como por la existencia de un potencial significativo de aumento de la productividad, existen un conjunto de retos que es necesario tener en cuenta desde las políticas públicas como desde la acción de los productores y sus organizaciones. Estas deben de estar encaminadas al aumento de la productividad, incorporando innovaciones tecnológicas especialmente en lo referente a calidad de las semillas y manejo del cultivo, y potenciando los programas de asistencia técnica y transferencia tecnológica y, a desarrollar líneas de investigación que permitan una producción con mayores niveles de estandarización y uniformidad, sin que con ello se atente contra la rica biodiversidad del cultivo.

3.4 Análisis de los motivos que el Perú siendo productor importante de la quinua exista una alta tasa de desnutrición especialmente en las zonas andinas

La producción y el consumo de los cultivos andinos subexplotados en estos tres países andinos tienen muchos rasgos comunes (FAO, 1990). De ser especies domesticadas y consumidas intensamente en la época prehispánica, han pasado a figurar al final de las listas de alimentos que integran las canastas alimentarias. Ello se debe a diferentes factores como:

- Ausencia del componente alimentación y nutrición en las políticas agrícolas y de desarrollo rural.
- Falta de crédito para los cultivos andinos subexplotados.
- Subestimación de las tecnologías tradicionales.
- Deficiente asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Baja disponibilidad de cultivos andinos subexplotados.
- Pérdida de hábitos de consumo y desconocimiento del valor nutritivo.

En las noticias y discursos, se resalta la articulación de productores al mercado y el incremento de las exportaciones. Sin embargo, con base a testimonios recientes de las comunidades productoras de quinua, a manera de hipótesis, se puede afirmar que el consumo per cápita, en las regiones de producción como Puno, empieza a disminuir, con el peligro de incrementar los problemas de la desnutrición crónica alrededor, cuya cifra está cercana al 30 por ciento.

La mayoría de los productores y de los que viven en las zonas de producción tienen la cultura de vender la quinua para comprar alimentos que tienen bajo nivel nutritivo como los fideos el arroz etc.

3.5 Análisis de la paradoja de inclusión y exclusión social de la población productora y consumidora de la quinua en el Perú.

La quinua favorece la agricultura familiar y representa una importante posibilidad de ingresos económicos, contribuyendo a su buen vivir y preservando su identidad cultural. La quinua es parte de un sistema ecológico y social complejo. Se debe trascender el enfoque de la quinua como un cultivo, hacia una visión más integral de alimentación, que involucra a consumidores, productores y científicos.

Los movimientos campesinos han defendido y están defendiendo no sólo la agro y la biodiversidad de la quinua y los granos andinos sino también la vida misma y la preservación de los recursos naturales, pero necesitan ser «oxigenados» por movimientos de consumidores urbanos en apoyo a la soberanía alimentaria. Las dicotomías entre campo-ciudad, científicos-productores, consumidores-productores deben ser eliminadas. Es necesario romper las barreras culturales que fragmentan artificialmente a estos grupos. Es necesario que los consumidores tomen conciencia del poder que tienen para determinar el modelo de producción y su rol para la conservación de la biodiversidad a través del modelo agroecológico y sus vínculos con los productores.

Está demostrado que una productividad insuficiente no es la que determina las crisis alimentarias. Es el modelo capitalista imperante y los problemas de distribución los que impiden que el alimento llegue a todas las personas. Es necesario potenciar la agroecología y reconocer los movimientos de economía social y solidaria. Existen experiencias que han mostrado la factibilidad del modelo agroecológico que requieren ser potenciadas y escaladas con apoyo de los gobiernos nacionales y locales. A pesar de los avances normativos en algunos países, no existe la suficiente voluntad política para impulsar estas iniciativas.

La paradoja es que hay exclusión de los que más necesitan de este alimento creándoles una cultura de vender antes que consumir y como consecuencia se observa una alta tasa de desnutrición en las regiones que producen en mayor escala. Inclusión a los países que tienen poder económico a quienes se le vende lo mejor de este producto.

3.6 Las políticas de desarrollo que se debe de aplicar para el cultivo y consumo de la quinua en el Perú

Se van desarrollando políticas para el cultivo de la Quinua aunque no en forma agresiva sino de manera lenta, como se demuestra a continuación:

El viceministro de Desarrollo e Infraestructura Agraria y Riego del Minagri, Juan Manuel Benites «Estamos recuperando áreas, ya estamos en las 45,000 hectáreas de quinua y esperamos tener un ritmo de crecimiento de cinco por ciento anual, progresivamente», afirmó durante el lanzamiento de la I Convención de Granos Andinos. Comentó que el valor nutricional de la quinua está impulsando la creciente demanda de ese

producto a nivel nacional e internacional. Agregó que en los últimos siete años Perú ha incrementado el volumen de exportación de la quinua, pasando de 560 a 10,400 toneladas, debido a la alta demanda de ese producto. «Por ejemplo, las exportaciones de quinua han crecido más de cien veces en los últimos diez años, y los Estados Unidos es el principal destino de exportación de nuestro grano de oro, que concentra el 67% del total de las exportaciones, seguido de países como Canadá, Australia y Alemania», puntualizó.

El 12 septiembre 2013 Von Hesse expresó que se busca promover un mayor consumo de quinua de 800 gramos a un kilo per cápita al año, superar las 50 mil hectáreas de producción, incrementar las exportaciones de quinua a los US\$ 40 millones y seguir impulsando otros granos andinos como la kiwicha y el tarwi que También convertir al Perú en el primer productor mundial del grano de oro. Además se busca incrementar las exportaciones de quinua a los US\$ 40 millones anuales. «El Perú es uno de los principales países productores de quinua junto con Bolivia y Ecuador, y la meta es convertir a nuestro país en el primer productor mundial», señaló el ministro al abordar la importancia de una mayor producción del grano que redundará en elevar la calidad de vida de los pequeños productores.

En el Perú, como ya se ha explicado la producción de quinua se concentra principalmente en las zonas alto andinas (hasta los 4.100 metros sobre el nivel mar) y sirve de sustento de más de 70.000 pequeños y medianos agricultores. Los productores con más de 100 hectáreas se encuentran en Puno, Junín y Ayacucho.

MINAGRI durante su intervención en la Primera Convención Internacional de Quinua expuso su intención de extender los cultivos del grano en regiones de la costa peruana. Dijo que en el Año Internacional de la Quinua – 2013, el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), intensifica sus acciones en la promoción de la producción y consumo del grano de oro, que contribuya de modo decidido a la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

De la misma manera, Von Hesse adelantó que el MINAGRI pretende eliminar los cuellos de botella para aumentar la producción de quinua a través de la consolidación de su cultivo en la costa para disponer de más de áreas de sembrío y de mayores cantidades de semilla de calidad.

Para coadyuvar en elevar la producción de quinua, el sector Agricultura ejecuta el programa Mi Riego, que con una inversión de S/. 1.000 millones se realizan



obras de infraestructura hídrica en áreas alto andinas, con el propósito de beneficiar a 250 mil personas y atender 40 mil hectáreas en este año. Hasta el 31 de agosto pasado, se ha comprometido más de S/. 512 millones en 81 proyectos. También se lleva adelante el programa Buena Siembra que se focaliza en zonas de extrema pobreza rural para la mejora de la productividad de los cultivos.

Sin embargo es importante impulsar desde las políticas públicas, el desarrollo de líneas de investigación que permitan una producción con mayores niveles estandarización y uniformidad, sin que con ello se atente contra la rica biodiversidad del cultivo. Desarrollar investigaciones acerca de nuevos usos de la quinua, como una manera de aumentar y segmentar la oferta y responder con prontitud a los nuevos perfiles de demanda en los mercados. Y desarrollar formas asociativas para mejorar la escala de operaciones de la pequeña producción campesina, tanto a nivel de producción básica como de procesamiento, industrialización y comercialización del producto. Y, promover campañas que contribuyan a un mejor conocimiento del producto en los mercados internacionales, tanto en lo que se refiere a sus características nutricionales, como a los valores éticos y culturales que se asocian a su cultivo.

3.7 Interpretación de datos

Todos los autores que hemos investigado sobre la Quinua coinciden que tienen un alto valor alimenticio y nutritivo y ha generado gran interés entre los agricultores, empresas agroindustriales, instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales su, adaptación en diferentes pisos agroecológicos y suelos. En el Perú es producido por pequeños agricultores en una gran diversidad de las zonas agroclimáticas y pisos ecológicos con sistemas tradicionales de producción, procesamiento, almacenamiento y distribución. Si bien el objetivo principal es utilizar la biodiversidad de la quinua y su valor nutricional a favor de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, la quinua también tiene propiedades que podrían beneficiar a actores del sector privado, tales como las industrias alimentaria, cosmética y farmacéutica. Los beneficiarios son múltiples y diversos

Hasta 2008, el Perú y Bolivia representaban el 92% de la producción mundial de quinua. Datos recientes de la FAO revelan que en 2011 en el Perú se producían

aproximadamente 41 000 toneladas y en Bolivia 38 000 toneladas. Si bien el Perú y Bolivia siguen siendo los principales productores de quinua, esta se ha venido produciendo también en los Estados Unidos, el Ecuador y el Canadá, que constituyen los principales productores después del Perú y de Bolivia.

Estos resultados obtenidos a nivel de estaciones experimentales en campo de agricultores, constituyen un indicativo del potencial de rendimiento que posee la quinua, lo que muestra claramente que es posible incrementar la producción y productividad sin aumentar el área de cultivo como sostiene Mujica (1994) mediante el uso de variedades mejoradas, uso de semilla de alta calidad y utilizando adecuadamente las prácticas agronómicas; así mismo, muestra que existe un vacío o brecha entre los generadores de tecnologías (investigación) y el usuario (agricultor), debido a que, por un lado, el rendimiento promedio a nivel nacional es bajo (0.678 t/ha), y por otro lado, el potencial de rendimiento llega a alrededor de 6 t/ha. Esto demuestra la falta de una adecuada transferencia de tecnología, actividad delicada, difícil y de vital importancia para el desarrollo agrícola del país, que puede ser asumida por los diferentes proyectos estatales y privados del sector agrario.

El banco de germoplasma de quinua aún no es explotado en su verdadera potencialidad y dimensión. Hace falta caracterizar, evaluar y detectar genes que puedan aumentar la resistencia a las enfermedades, sequía, salinidad, resistencia a plagas y bajas temperaturas, tal como se hace en trigo, arroz, maíz, soya, entre otros cultivos.

Para lograr rendimientos más altos y estables en campos de agricultores, existe la alternativa de obtener variedades a través del mejoramiento genético, con participación de Fito mejoradores, fisiólogos, agrónomos, patólogos, biotecnólogos y otros científicos. Igualmente, con el empleo más eficaz de prácticas mejoradas de cultivo, selección y cruzamiento es posible incrementar continuamente el rendimiento de quinua.

En el Perú hay buenas perspectivas para el desarrollo del cultivo de la quinua, porque existe demanda, desde la simple y famosa «Quinua con Manzana» hasta los sofisticados productos transformados por la pequeña y mediana agroindustria nacional y extranjera

Sin embargo, es importante tener en cuenta en relación a la inclusión social, que el problema de la transformación social debe ser considerado como una ampliación del alcance de la provisión de servicios y

bienes públicos y una forma de hacer que sean más eficientes. Pero también, se debe de considerar como un reto para mejorar la participación política, el proceso de descentralización y un sistema político-administrativo que incentiva la presión a corto plazo de grupos de interés, debilita la canalización favorable de las demandas políticas fundamentales a nivel local, cual incluye un desafío justo, que exige un cambio de modelo hacia la aceptación de que los derechos no formales de ciudadanos locales que aseguran sus medios de subsistencia aceptando que no son menos importantes que los derechos formalizados de aquellos que han invertido en el sector de los recursos naturales exportables del Perú.

Es importante reflexionar y actuar para impulsar la producción, comercialización de la quinua para lo cual hay que hacer políticas públicas de tal forma provean principalmente en infraestructura, salud y educación básicamente, el Estado debe considerar que es una inversión y no un gasto y debe de llegar a esas zonas alejadas, resolver los problemas de la población ya que es una obligación del Estado estar vigilante y velar por el bienestar social de la comunidad involucrada.

Finalmente, la investigación realizada nos permite afirmar que para lograr una verdadera inclusión social, es importante la participación de los grupos de interés: la empresa, la comunidad y el Estado, lo cual va a favorecer la toma de decisiones conjunta, basada en el interés de las partes y el establecimiento de relaciones armoniosas que eviten conflictos que detengan el desarrollo del país.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Los resultados de la investigación es el siguiente:

1. La Quinua tiene un alto valor alimenticio y nutritivo y ha generado gran interés entre los agricultores, empresas agroindustriales, instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.
2. En el Perú es producido por pequeños agricultores en una gran diversidad de las zonas agroclimáticas y pisos ecológicos con sistemas tradicionales de producción, procesamiento, almacenamiento y distribución.
3. Lo más importante es que se puede utilizar la biodiversidad de la quinua y su valor nutricional a favor de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza

4. La quinua también tiene propiedades que podrían beneficiar a actores del sector privado, tales como las industrias alimentaria, cosmética y farmacéutica.
5. Los beneficiarios para producción, consumo y distribución son múltiples y diversos.
6. Las paradojas de inclusión y exclusión de la quinua están justamente en la producción, distribución y consumo

A nivel de la producción

- Está en determinar el modelo de producción y su rol para la conservación de la biodiversidad a través del modelo agroecológico y sus vínculos con los productores
- Está en una productividad insuficiente por parte de los comuneros que producen de manera tradicional es la que determina las crisis alimentarias de los pobladores en los lugares donde se producen la quinua
- El modelo capitalista imperante y los problemas de distribución los que impiden que el alimento llegue a todas las personas.
- No se potencializa como debe ser la agroecología y no se reconoce los movimientos de economía social y solidaria especialmente a nivel de los gobiernos nacionales y locales. A pesar de los avances normativos, no existe la suficiente voluntad política para impulsar estas iniciativas

A nivel de la distribución

- Las dicotomías entre campo-ciudad, científicos-productores, consumidores-productores deben ser eliminadas. Es necesario romper las barreras culturales que fragmentan artificialmente a estos grupos que impiden que la distribución sea la más justa porque se observa a los productores minoritarios que venden la quinua a precios muy bajos y en la ciudad lo comercializan 10 veces más que el precio pagado al productor .

A nivel del consumo

- La paradoja es que hay exclusión de los que más necesitan de este alimento creándoles una cultura de vender antes que consumir y como consecuencia se observa una alta tasa de desnutrición en las regiones que producen en mayor escala. Inclusión a los países que tienen poder económico a quienes se le vende lo mejor de este producto.



En general se puede afirmar que pese a tener reconocimiento que somos un país productor de la quinua, el objetivo de superar la extrema pobreza no se cumple en todas las familias, más bien, acorde con las transformaciones de la sociedad la inclusión constituye una nueva realidad, en medio de una cadena de exclusiones, donde la extrema pobreza para las familias continúa siendo un fenómeno vinculante y esta es la paradoja.

Recomendaciones

El fomento de la producción agroindustrial de la quinua debe ser una meta establecida a través de políticas públicas de mediano y largo plazo, con el objeto de propender el desarrollo sostenible y sustentable de la población, única forma de alcanzar la inclusión social.

Se hace necesario diseñar el modelo de desarrollo sostenible y sustentable pensada a partir de la situación social, económica y política existente, mediante de programas de carácter promocional, compensatorio, sectorial, o estructural, con el fin de incidir en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y sobre todo para eliminar de raíz la desnutrición infantil.

Referencias bibliográficas

- AYALA, G., L. ORTEGA y C. MORÓN (2004). Valor nutritivo y usos de la quinua. In: A. Mujica, S.
- BAN KI-MOON (2013) *La Quinua regalo de los Andes*. www.fao.org/quinoa 2013/press-room/news/detail/es/
- BARRIGA, P., R. PESSOT y R. SCAFF (1994). Análisis de la diversidad genética en el germoplasma de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) recolectado en el sur de Chile. *Agro Sur* 22 (No. Esp.): 4.
- CÁRDENAS, M. (1944). Descripción preliminar de las variedades de *Chenopodium quinoa* de Bolivia. *Revista de Agricultura*. Universidad Mayor San Simón de Cochabamba (Bol.) Vol. 2, No. 2, pp.13-26.
- COMISIÓN EUROPEA (2003). *Informe conjunto sobre la inclusión social* en el que se resumen los resultados del examen de los planes nacionales de acción en favor de la inclusión social (2003-2005). Bruselas: Comisión Europea, p. 9.
- GANDARILLAS, H. (1979b). Genética y origen. In: M. Tapia (ed). *Quinua y Kañiwa*, cultivos andinos. Bogotá, Colombia, CIID, Oficina Regional para América Latina. pp. 45-64.
- GRAZIANO DA SILVA, José (2013). *La Quinua*. Conferencia en el lanzamiento oficial del Año Internacional de la Quinua en la sede de las Naciones Unidas. www.fao.org/quinoa-2013/es/
- INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Pobreza y Desnutrición Infantil*. <http://conaltocalibre.wordpress.com/2013/05/14/la-tendencia-ascendente-en-la-lucha-por-la-desnutricion-infantil/>
- MUJICA, A. (1992). Granos y leguminosas andinas. In: J. Hernández, J. Bermejo y J. León (eds). *Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Roma. pp 129-146.
- JACOBSEN, J. IZQUIERDO y JP. MARATHEE (eds). *Quinua: Ancestral cultivo andino, alimento del presente y futuro*. FAO. UNA. CIP. Santiago, Chile. pp 215-253.
- LESCANO, J.L. (1994). Genética y mejoramiento de cultivos alto-andinos: quinua, kañihua, tarwi, kiwicha, papa amarga, olluco, mashua y oca. Programa Interinstitucional de Waru Waru, Convenio INADE/PELT - COTESU. 459 p.
- MANUAL RI, No. 1-97. Instituto Nacional de Investigación Agraria, Dirección General de Investigación Agraria. Lima, Perú. 130 p.
- RISI, J. (1991). La Investigación de la quinua en Puno. In: L. Arguelles y R. Estrada (eds) *Perspectivas de la investigación agropecuaria para el Altiplano*. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Proyecto de Investigación en Sistemas Agropecuarios Andinos. Convenio ACIDI-CIID-INIAA. Lima, Perú. pp 209-258.
- ROJAS, W. (1998). Análisis de la diversidad genética del germoplasma de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) de Bolivia, mediante métodos multivariados. Tesis M.Sc. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias. Valdivia - Chile. 209 p.
- ROJAS, W., M. PINTO y JL. SOTO (2010). Distribución geográfica y variabilidad genética de los granos andinos. In: W. Rojas, M. Pinto, JL. Soto, M. Jagger y S. Padulosi (eds). *Granos Andinos: Avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia*. Bioersity International, Roma, Italia. pp 11- 23.
- UNICEF (2013). *La desnutrición crónica*. <http://ipe.org.pe/content/superando-la-emergencia-silenciosa.13/10>