

Asistencia Técnica-Apoyo Técnico al Viceministerio de Comercio Exterior e Integración del Estado Plurinacional de Bolivia

Programa de Cooperación a favor de Bolivia



ALADI

Asociación Latinoamericana de Integración
Associação Latino-Americana de Integração

Secretaría General

Publicación DAPMDER N° 23-10

**ASISTENCIA TÉCNICA
APOYO TÉCNICO AL VICEMINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR
E INTEGRACION DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

La Paz, Bolivia

INFORME DEL PROYECTO

Publicación DAPMDER Nº 23-10

PRESENTACIÓN

La Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) presenta el informe ejecutivo del proyecto **“Asistencia Técnica- Apoyo Técnico al Viceministerio de Comercio Exterior e Integración del Estado Plurinacional de Bolivia”**. El presente proyecto fue desarrollado de acuerdo al Programa de Actividades de la Secretaría General de la ALADI, en el marco del Sistema de Apoyo a los Países de Menor Desarrollo Económico Relativo (PMDER), a solicitud de la Representación Permanente de Bolivia ante ALADI, formulado por el Viceministerio de Comercio Exterior e Integración. El proyecto se dividió en tres etapas. Para las dos etapas iniciales, se seleccionó un equipo de consultores liderado por el Econ. José Luis Tellez, en tanto que el Econ. Guillermo Guzmán Prudencio¹ lideró al equipo que trabajó en la etapa final del proyecto.

El informe presenta una breve síntesis de las actividades realizadas, los productos obtenidos e incluye una evaluación de la contraparte. El objetivo del proyecto fue apoyar en los procesos de negociaciones comerciales internacionales del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración del Estado Plurinacional de Bolivia.

Montevideo, noviembre de 2011.

¹ Los conceptos vertidos en este documento son de exclusiva responsabilidad de los consultores y no reflejan necesariamente los criterios de la Secretaría General.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO DEL PROYECTO	7
3. ACTIVIDADES Y RESULTADOS	8
4. PRODUCTOS OBTENIDOS	9
5. EVALUACION DE LA CONTRAPARTE	9
6. ANEXOS	10

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) presenta el informe ejecutivo del proyecto **“Asistencia Técnica- Apoyo Técnico al Viceministerio de Comercio Exterior e Integración del Estado Plurinacional de Bolivia”**. El presente proyecto fue desarrollado de acuerdo al Programa de Actividades de la Secretaría General de la ALADI, en el marco del Sistema de Apoyo a los Países de Menor Desarrollo Económico Relativo (PMDER), a solicitud de la Representación Permanente de Bolivia ante ALADI, formulados por Viceministerio de Comercio Exterior e Integración del Estado Plurinacional de Bolivia.

El proyecto fue un proceso que se desarrolló en tres etapas y tuvo como principal cometido generar una instancia interna en el ámbito del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración que proporcione insumos técnicos, con base a estudios y análisis, a los distintos niveles del Ministerio de Relaciones Exteriores para la preparación de las negociaciones y la toma de decisiones, inherentes a las atribuciones del organismo.

Es importante señalar que dentro de las atribuciones del Viceministerio de Comercio Exterior e Integración, en el marco de las competencias asignadas al nivel central en la Constitución Política del Estado a través del DS 29894 - Organización del Órgano Ejecutivo, lo faculta a la negociación de tratados, convenios y acuerdos económicos, comerciales, de inversión, de integración y Tratados de Comercio de los Pueblos para el relacionamiento solidario, el comercio justo, complementario y la cooperación con otros Estados.

En este sentido, tiene, entre otros, como objetivo contribuir a generar un espacio favorable para la inserción del país en el ámbito bilateral, subregional, regional y mundial, en un plazo razonable y con eficacia bajo los principios de soberanía y dignidad.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Siguiendo las principales atribuciones que tiene el Viceministerio de Comercio Exterior e Integración, el objetivo general de la asistencia técnica fue apoyar en los procesos de negociaciones comerciales internacionales al Viceministerio de Comercio Exterior e Integración bajo la tuición del Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia, que tiene por objetivo contribuir en al diseño de planteamientos técnicos y propuestas de posiciones negociadoras y apoyar la formulación y la sustentación de estrategias de política nacional en el marco de las negociaciones internacionales y la integración.

En tanto que los objetivos específicos del proyecto se enfocaron en brindar Asistencia Técnica en algunas áreas específicas, las cuales se asignaron a las tres etapas en que se desarrolló el proyecto. A continuación se destacan las áreas en que se basó la mencionada Asistencia Técnica:

- a. Apoyar al diseño de planteamientos técnicos y propuestas de posiciones negociadoras, así como la promoción económica, comercial y de inversiones.
- b. Contribuir en la formulación y la sustentación de estrategias de política nacional en el marco de las negociaciones económicas internacionales y la integración regional y subregional.

- c. Contar con información sistematizada y especializada vinculada con los procesos de integración, inversión, acuerdos comerciales y bases de datos sobre comercio exterior.

3. ACTIVIDADES Y RESULTADOS

En este apartado se detallan las principales actividades y resultados obtenidos luego de las tres etapas del proyecto. En primer lugar se detallan las actividades realizadas y logros alcanzados² en las primeras dos etapas del proyecto, llevadas a cabo por el equipo de consultores liderado por el Econ. José Luis Tellez. Los resultados se presentan en 5 sub grupos. Seguido a éstas se presenta lo correspondiente a la tercera etapa, donde trabajó el equipo liderado por el Econ. Guillermo Guzmán Prudencio.

1. Seguimiento a reuniones y convenios.

Con el objetivo de revisar y/o crear propuestas, convenios y otros; formular y sustentar estrategias además de elaborar diseños de planteamientos técnicos y propuestas, se asistió, participó y organizó (en algunos casos) reuniones, mismas que sirvieron para realizar el seguimiento y monitoreo de acuerdos, conformar comités y cumplir con los compromisos comerciales con el Viceministerio.

2. Elaboración de Informes y documentos.

Se obtuvieron documentos de soporte técnico analítico estadístico para la toma de decisiones, para ello fue necesario conseguir, elaborar, actualizar y procesar bases de datos de información de comercio exterior de carácter económico de Bolivia y el mundo, asimismo elaborar indicadores, estadísticas y otros relacionados con la estrategia exportadora, acceso a mercados, etc.

3. Actualización de Base de Datos.

Con el objetivo de contar con información sistematizada y especializada se actualizaron bases de datos, crearon programas, crearon nuevas clasificaciones más útiles y eficientes para el análisis de comercio, se consiguió, agrupó y sistematizó información y bibliografía técnica relativa a comercio.

4. Coordinación con Instituciones Públicas y Privadas.

Se socializó información y proporcionó insumos técnicos a autoridades nacionales y Misiones Diplomáticas.

5. Apoyo a la participación de Bolivia en la Feria de Shanghai.

² Todas las actividades realizadas están en concordancia con la Metodología propuesta en el Plan de Trabajo:

- Contar con datos e información, ya sea de carácter económico, legal o de otra índole.
- Revisión y/o creación de propuestas, convenios y otros.
- Actualización, análisis, ajuste y socialización de propuestas y convenios existentes y nuevos.

Respecto a la tercer etapa del proyecto, se destacan como principales actividades y resultados obtenidos:

- 1- Elaboración y difusión del “Monitor Quincenal sobre Economía y Comercio Internacional”.
- 2- Análisis del impacto de apertura parcial de las Contrataciones Públicas sobre el sector productivo nacional.
- 3- Informes varios sobre comercio exterior de Bolivia con socios claves y sobre zonas geográficas con particular interés a ser estudiadas.
- 4- Apoyo en la gestión y coordinación en la participación de ferias internacionales.
- 5- Elaboración de la herramienta informática “Mundo al Instante”, que permite la observación de manera gráfica y con datos instantáneos del comercio de Bolivia con el resto del mundo

4. PRODUCTOS OBTENIDOS

Finalizado el proyecto, se obtuvieron varios tipos de productos, los cuales se desprenden de las actividades mencionadas anteriormente. Por un lado, se brindó apoyo en la organización de reuniones y grupos de trabajo en distintas actividades referentes a la promoción comercial y productiva del país. Por otro lado, se elaboraron varios documentos de calidad, que fueron o bien destinados al uso interno para poder mejorar los proceso de toma de decisiones con mayor y mejor información, o para la difusión pública y periódica de información.

Un valor agregado de la consultoría es que gran parte del equipo de consultores que trabajó satisfactoriamente en el proyecto, fue incorporado como personal fijo del Viceministerio, lo cual asegura continuidad en el proceso y apropiación por parte de la contraparte del conocimiento generado.

En atención a que los productos obtenidos en esta asistencia técnica son de uso interno del Viceministerio, al cual se le brindó la cooperación, no es posible presentar todos los productos en este informe, no obstante en anexo se presentan algunos documentos elaborados presentados por los consultores, que contienen información pública.

5. EVALUACION DE LA CONTRAPARTE

El gobierno de Bolivia comunicó su conformidad con el desarrollo del proyecto, así como con el equipo de consultores seleccionados, liderado tanto por el Econ. José Luis Tellez Ross, como por el Econ. Guillermo Guzmán Prudencio, quienes cumplieron satisfactoriamente lo acordado en los Términos de Referencia del proyecto.

Se anexa a continuación la nota del Ministro de Relaciones Exteriores de Bolivia, Sr. David Choquehuanca Céspedes, dirigida al Secretario General de la ALADI, Sr. José Félix Fernández Estigarribia.

6. ANEXOS

Anexo I - Nota del Ministro de Relaciones Exteriores de Bolivia al Secretario General de la ALADI.

Anexo II – Algunos documentos elaborados por la consultoría.

Anexo I - Nota del Ministro de Relaciones Exteriores de Bolivia al Secretario General de la ALADI.

FROM : REPBOLIVIA-ALADI. ...

PHONE NO. : 598 2 9085962

Feb. 09 2011 04:46PM P2



Clasificación: Urgente
VCEI: 000221
La Paz, 07 FEB. 2011

**Ref.: Solicitud de ampliación del proyecto:
"Asistencia Técnica - Apoyo Técnico al
Viceministerio de Comercio Exterior e Integración"**

Señor Secretario General:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con el propósito de informarle que desde el 1° de septiembre de la gestión 2010, la ALADI apoya al Viceministerio de Comercio Exterior e Integración (VCEI) del Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia, financiando un Proyecto con el cual se contrata al señor Leonardo Tellez, como Consultor, encargado de efectuar el sub contrato de otros 8 consultores, con el objetivo de incrementar y mejorar las actividades y elaboración de productos del VCEI.

Inicialmente el proyecto tuvo una duración de tres meses, de septiembre hasta el 30 de noviembre de 2010, ampliándose por tres meses más hasta febrero de 2011.

Gracias a los buenos resultados que se obtuvieron mediante este apoyo y para darle continuidad al conjunto de actividades que se ejecutan, este Viceministerio, agradecerá realizar las gestiones necesarias ante la Secretaría General de la ALADI, a efectos de hacer efectiva la ampliación del proyecto antes mencionado, por el tiempo de 3 meses más (desde marzo hasta mayo de 2011), bajo las mismas condiciones que el proyecto inicial.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para reiterarle las seguridades de mi distinguida consideración.

David Choquehuanca Céspedes
MINISTRO DE RELACIONES
EXTERIORES

Señor
José Félix Fernández Estigarribia
**SECRETARIO GENERAL DE LA ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN - ALADI**
Montevideo - Uruguay -



Calle Junín Esq. Ingevi La Paz - Bolivia
Teléfonos (591-2) 2408067 - 2408900 - 2409114 Fax No. (591-2) 2408067 - 2408642 Email: mrcuno@rec.gov.bo



Monitor sobre Economía y Comercio Internacional

Ministerio de Relaciones Exteriores
Viceministerio de Comercio Exterior e Integración

Quincena: 2 Mes: Junio, 2011

Noticia destacada

FAO RESPALDA PROPUESTA DE BOLIVIA Y APRUEBA PARA EL 2013 COMO AÑO INTERNACIONAL DE LA QUINUA

Temas que se encuentran en este boletín

• Noticia destacada

Aspectos más destacados:

Cotización Gas y Petróleo...2

Cotización de Minerales...3

Panorama

Departamental.....4

Cotización Alimentos.....5

Tipos de Cambio.....7

Tasas de interés.....8

La 37 Conferencia de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en Italia, respaldó la propuesta boliviana de declarar el año 2013 como Año Internacional de la Quinua.

La iniciativa busca generar oportunidades para que el mundo conozca las virtudes nutritivas del cereal andino. En un contexto de alza de los precios de los alimentos, la quinua puede convertirse en una alternativa estratégica para combatir el hambre y la desnutrición.

La propuesta boliviana que fue aprobada el 2 de julio, contó con el respaldo del grupo de países latinoamericanos y del Caribe y del llamado Grupo 77.

El brasileño José Graziano da Silva fue elegido por la citada Conferencia como director general de la FAO. El nuevo director será un aliado de Bolivia en la aplicación de los programas relacionados con la quinua.

En su resolución, la Conferencia de la FAO valora el alto contenido nutricional de la quinua y sobre todo pondera el hecho de que hayan sido los pueblos indígenas de América, los que mantuvieron, controlaron, protegieron y preservaron el cereal en su estado natural y en sus distintas variedades.

El paso siguiente para el gobierno boliviano es confirmar la decisión de la FAO en el seno del sistema de Naciones Unidas, para lo cual patrocinará una resolución a fin de que los países miembros ratifiquen oficialmente en breve el Año Internacional de la Quinua.

La decisión fue respaldada por un estudio científico realizado en Bolivia, en el que se demuestran las potencialidades del cereal andino. En dicho informe se advierte que el cultivo de la quinua está en expansión.

El 2009 se reportaron 83 mil hectáreas solo en la zona andina. Los principales productores son Bolivia, Perú y Estados Unidos con 46, 42 y 6 por ciento de la producción mundial, respectivamente.

Bolivia es el primer exportador de quinua seguido por Perú y Ecuador. Para el año 2009, Bolivia reporta un volumen de producción de 28 mil toneladas, de las cuales exportan la mitad.


Para el mismo año, los principales países importadores de la quinua boliviana en grano fueron: Estados Unidos (45%), Francia (16%), Holanda (13%), Alemania, Canadá, Israel, Brasil y Reino Unido.

Entre las actividades planteadas para el Año Internacional de la quinua se han previsto varias ferias internacionales en las principales capitales del mundo.

Nueva York, 18 de julio de 2011

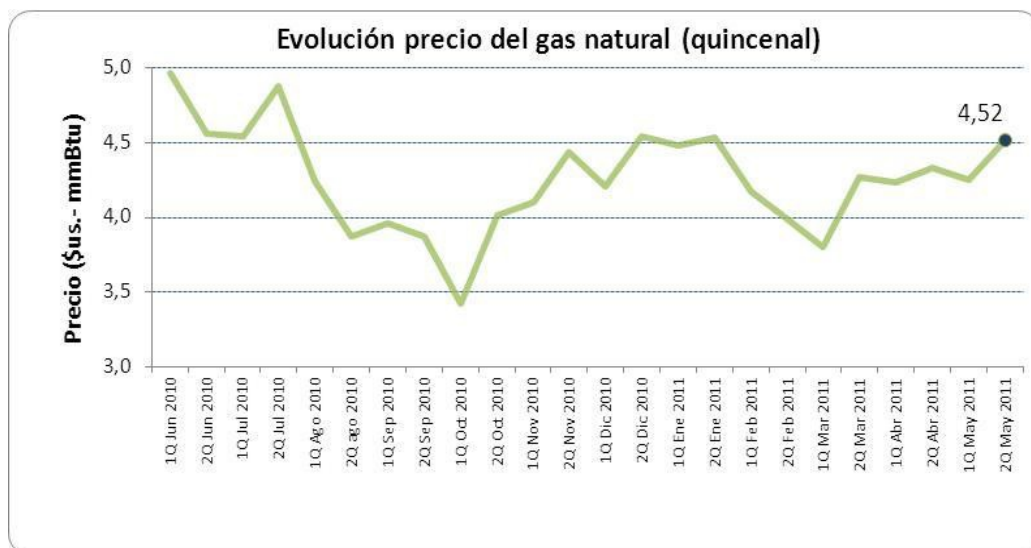
Cotización del Gas Natural



GAS NATURAL (\$us.-mmBtu)	
Precio Anterior	4,25
Precio Actual*	4,52
Diferencia	0,27
 6,35%	


Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Hidrocarburos y Energía.

*=El precio actual corresponde la 2da quincena de mayo.

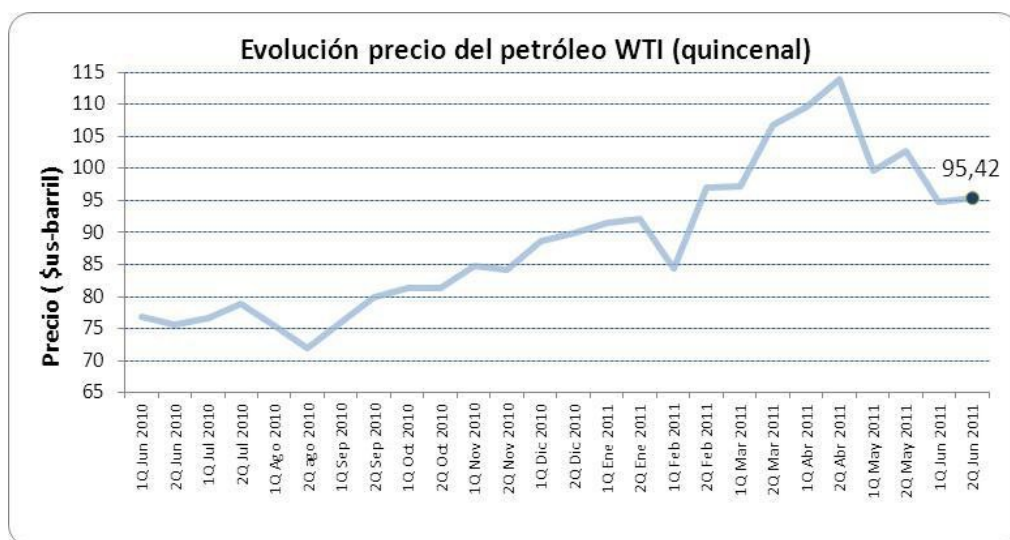


Cotización del Petróleo



PETROLEO (\$us.-barril)	
Precio Anterior	94,81
Precio Actual	95,42
Diferencia	0,61
 0,64%	

Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Hidrocarburos y Energía



Cotización de Minerales

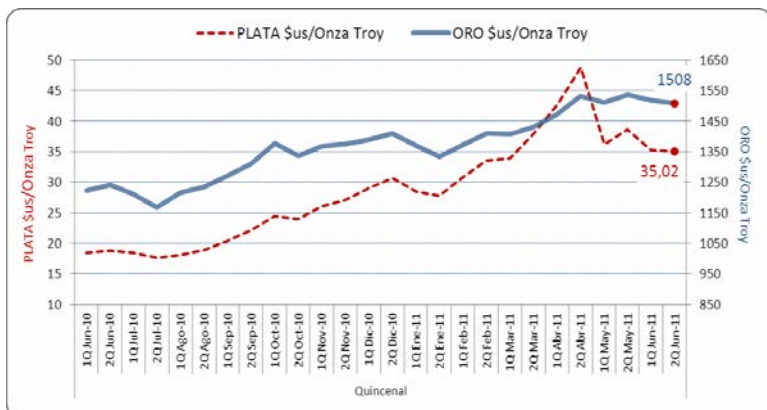
Mineral	Anterior quincena	Quincena actual	Diferencia	Variación
ESTAÑO \$/L.F.	11,57	11,73	↑ 0,16	1,37%
PLOMO \$/L.F.	1,153	1,189	↑ 0,037	3,18%
ZINC \$/L.F.	1,022	1,050	↑ 0,027	2,68%
COBRE \$/L.F.	4,149	4,218	↑ 0,07	1,68%

Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia.

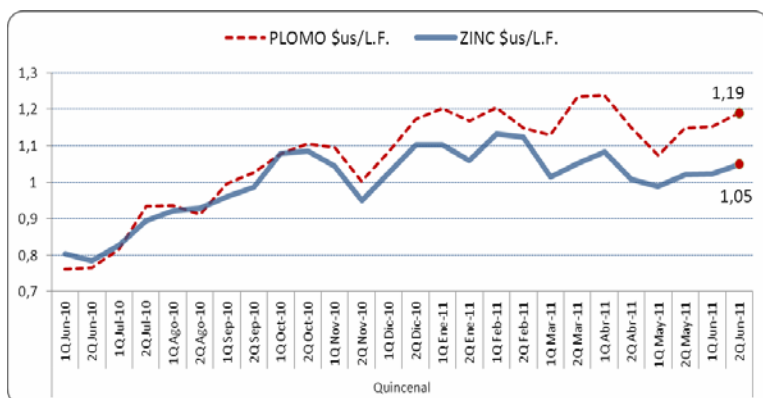


ORO \$us/Onza Troy	
Quincena anterior	1517,75
Quincena actual	1508,00
Diferencia	-9,75
↓ -0,64%	

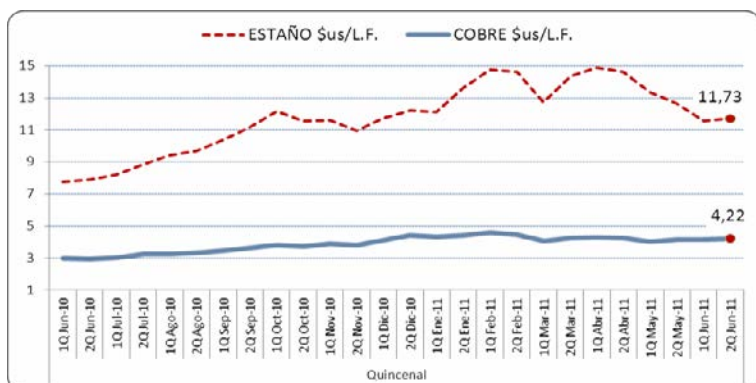
PLATA \$us/Onza Troy	
Quincena anterior	35,26
Quincena actual	35,02
Diferencia	-0,24
↓ -0,68%	



Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia.



Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia.



Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos del Ministerio de Minería y Metalurgia.

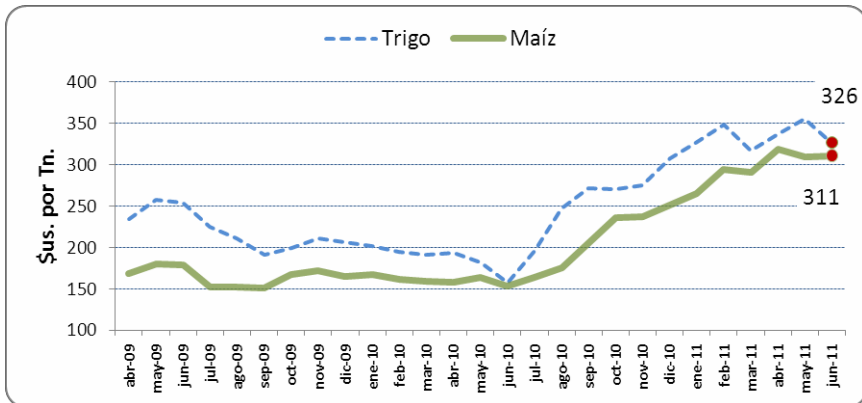
Fuente: Elaborado por el VCEI

Nota: No incluye reexportaciones ni efectos personales

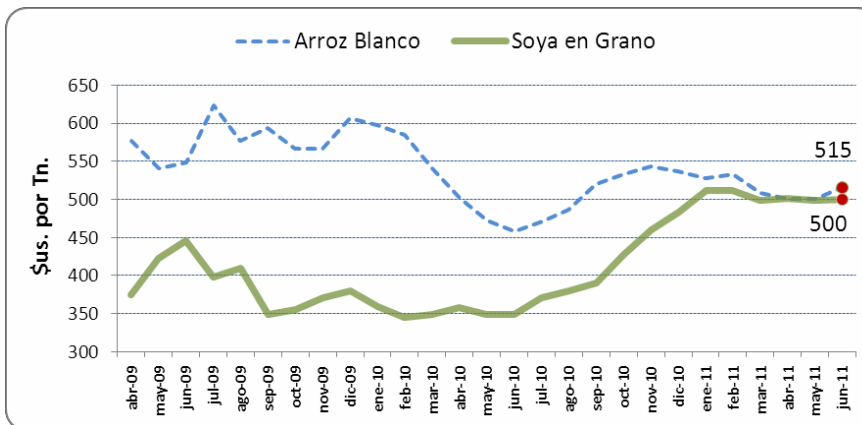
(En dólares, enero-mayo, 2010-2011)

No.	NANDINA	DESCRIPCION	Enero-mayo (2010)	Enero-mayo (2011)	Diferencia	Variación
CHUQUISACA						
1.-	2711210000	GAS NATURAL EN ESTADO GASEOSO	59.394.094	70.236.596	10.842.503 ↑	18,3%
		DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE METAL PRECIOSO O DE CHAPADO DE METAL PRECIOSO, DE ORO O DE				
2.-	7112910000	CHAPADO BARREDUF PRECIOSO			3.122.850 ↑	100,0%
3.-	2608000000	MI			1.249.358 ↑	213,5%
1.-	7112910000	PRECIOSO			43.458.430 ↑	179756,6%
2.-	8001100000	ESTAÑO SIN ALEAR	15.925.458	41.901.989	25.976.530 ↑	163,1%
3.-	2609000000	MINERAL DE ESTAÑO Y SUS CONCENTRADOS	10.077.904	16.772.535	6.694.630 ↑	66,4%
COCHABAMBA						
1.-	2711210000	GAS NATURAL EN ESTADO GASEOSO			17.484.608 ↑	23,7%
2.-	803001200	BANANAS O PLATANOS FRESCOS, TIPO "CAVENDISH VALERY"			474.837 ↑	6,7%
3.-	1517900000	LAS DEMAS MEZCLAS O PREPARACIONES ALIMENTICIAS DE GRASAS O ACEITES ANIMALES O			1.045.075 ↑	26,2%
ORURO						
1.-	8001100000	ESTAÑO SIN ALEAR	69.645.115	93.169.687	23.524.572 ↑	33,8%
2.-	2616100000	MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS	26.123.475	47.029.680	20.906.205 ↑	80,0%
3.-	2608000000	MINERAL DE CINCO Y SUS CONCENTRADOS	22.816.042	30.875.287	8.059.245 ↑	35,3%
POTOSI						
1.-	2616100000	MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS	259.355.750	377.848.524	118.492.773 ↑	45,7%
2.-	2608000000	MINERAL DE CINCO Y SUS CONCENTRADOS	347.491.874	357.218.686	9.726.812 ↑	2,8%
3.-	7106912000	PLATA (INCLUIDA LA PLATA DORADA Y LA PLATINADA) EN BRUTO ALEADA	6.832.975	97.448.834	90.615.859 ↑	1326,2%
TARIJA						
1.-	2711210000	GAS NATURAL EN ESTADO GASEOSO	710.685.872	861.615.663	150.929.790 ↑	21,2%
2.-	8426419000	LAS DEMAS MAQUINAS Y APARATOS, AUTOPROPULSADOS, SOBRE NEUMATICOS	-	1.432.200	1.432.200 ↑	100,0%
3.-	8479899000	LAS DEMAS MAQUINAS Y APARATOS MECANICOS CON FUNCION PROPIA, NO EXPRESADOS NI COMPRENDIDOS EN OTRA PARTE DE ESTE CAPITULO	-		1.293.923 ↑	100,0%
SANTA CRUZ						
1.-	2711210000	GAS NATURAL EN ESTADO GASEOSO	180.369.702		124.320.825 ↑	68,9%
2.-	2709000000	ACEITES CRUDOS DE PETROLEO O DE MINERAL BITUMINOSO			46.920.954 ↑	113,5%
3.-	2304000000	TORTA Y DEMAS RESIDUOS SOLIDOS DE LA EXTRACCION DEL ACEITE DE SOYA (SOJA), INCLUSO MOLIDOS O EN "PELLETS"			-27.984.044 ↓	-26,4%
BENI						
1.-	0801220000	NUECES DEL BRASIL SIN CASCARA, FRESCOS O SECOS	18.673.441	40.282.924	21.609.484 ↑	115,7%
2.-	4407990000	LAS DEMAS, MADERA ASERRADA O DESBASTADA LONGITUDINALMENTE, CORTADA O	425.708	419.990	-5.718 ↑	-1,3%
3.-	4407210000	MINERAL DE MANGANESO Y SUS CONCENTRADOS, INCLUIDOS LOS MINERALES DE MANGANESO FERRUGINOSOS Y SUS CONCENTRADOS CON UN CONT. DE MANGANESO, SUP. O IGUAL AL 20% EN PESO, SOBRE PRODUCTO SECO			278.107 ↑	2001,5%
PANDO						
1.-	801220000	NUECES DEL BRASIL SIN CASCARA, FRESCOS O SECOS	3.651.850	4.017.060	365.210 ↑	10,0%
2.-	4409291000	TABLILLAS Y FRISOS PARA PARQUES, SIN ENSAMBLAR	88.436	437.223	348.788 ↑	394,4%
3.-	4407210000	MADERA ASERRADA O DESBASTADA			77.219 ↑	69,6%

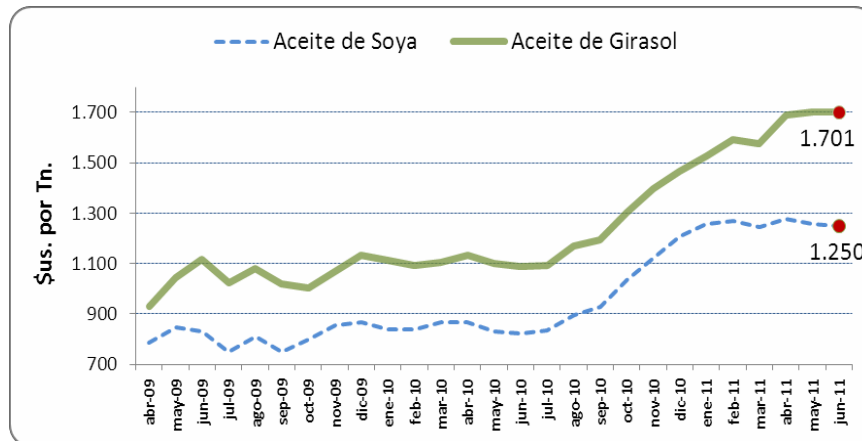
Cotizaciones internacionales de alimentos



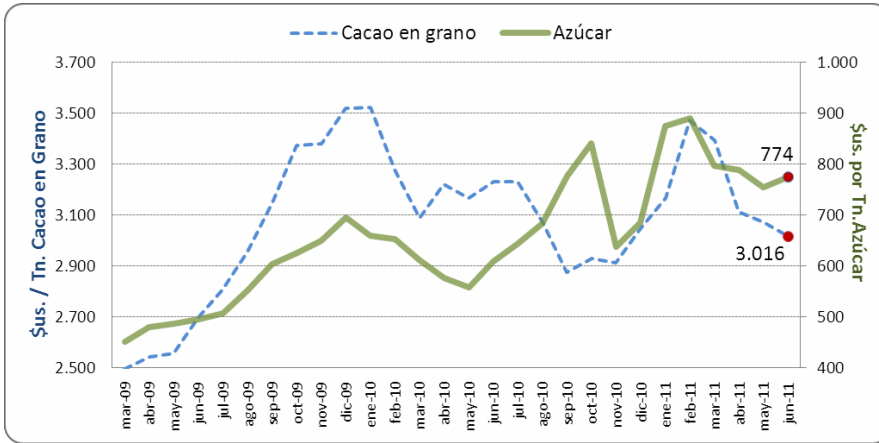
Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.indexmundi.com



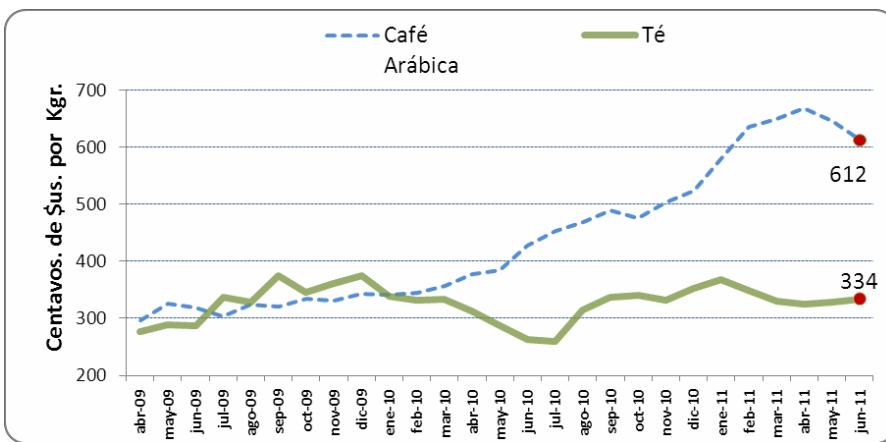
Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.indexmundi.com



Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.indexmundi.com























Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.indexmundi.com



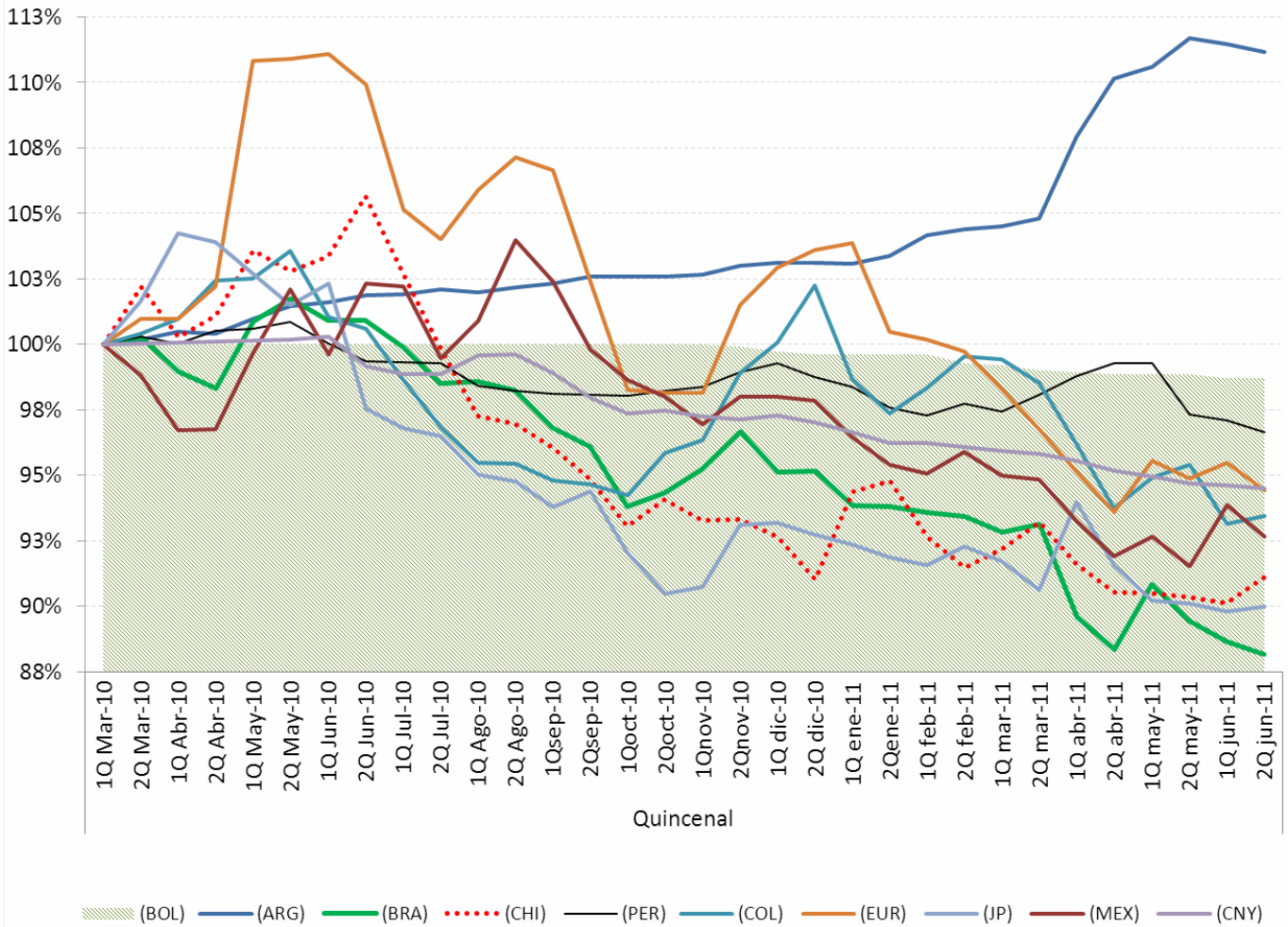
Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.indexmundi.com

Tipo de cambio

Pais	Moneda	Quincena Anterior	Quincena Actual	Diferencia	Variación
Argentina 	Peso	4,30	4,29	-0,01	 -0,29%
Bolivia 	Boliviano	6,98	6,98	0,00	 0,00%
Brasil 	Real	1,58	1,57	-0,01	 -0,58%
Chile 	Peso	466,25	471,13	4,88	 1,05%
Colombia 	Peso	1774,24	1780,16	5,92	 0,33%
Unión Europea 	Euro	0,700	0,692	-0,008	 -1,11%
Japón 	Yen	80,57	80,72	0,15	 0,19%
México 	Peso	11,88	11,72	-0,15	 -1,28%
Perú 	Nuevo Sol	2,76	2,75	-0,01	 -0,47%
China 	Yuan	6,48	6,47	-0,01	 -0,12%

Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos de <http://es.finance.yahoo.com>

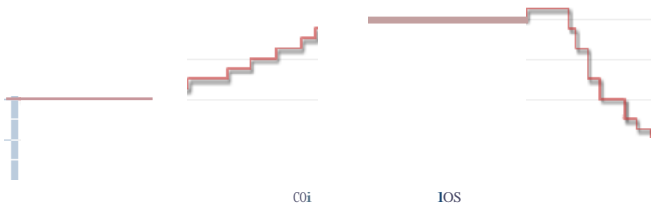
Variación porcentual del Tipo de Cambio (Marzo 2010- junio 2011)



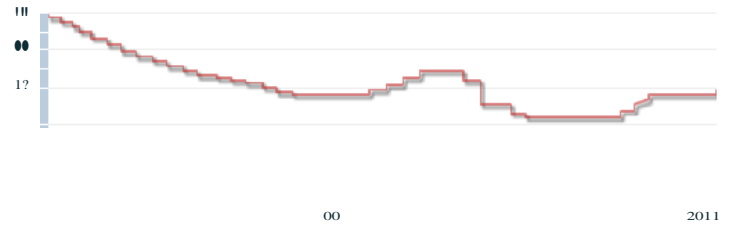
Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.imf.org, www.bcb.gob.bo.

Tasas de interés

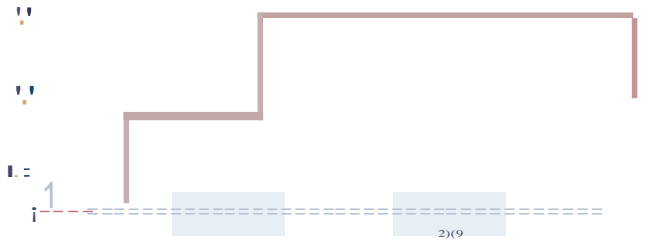
Unión Europea	USA 1ttu11	USA 1ntHior	último tmblo	ellas sin timillos
	1,00%	1,25%	May 07 2009	&02 días



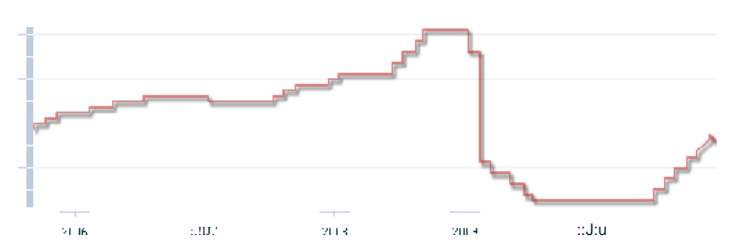
Brasil	USA 1ttu11	USA 1nt rlor	último tmblo	ellas slll tmblos
	11,75%	11,25%	Feb 03 2011	165 días



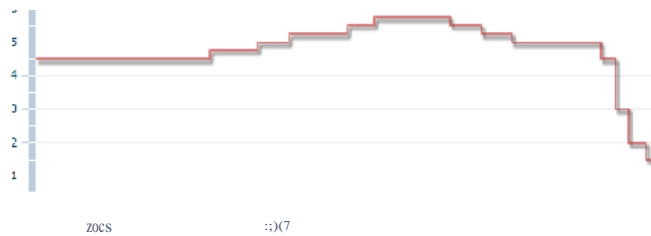
Japón	USA 1ttu11	USA 1ntHior	último tmblo	ellas sin timillos
	0,10%	0,30%	Dic 19 2008	941 días



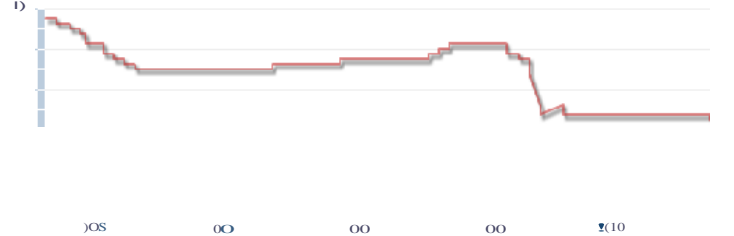
0111	USA 1ttu11	USA 1nt rlor	último tmblo	ellas slll tmblos
	3,50%	3,25%	Nov 1 & 2010	242 días



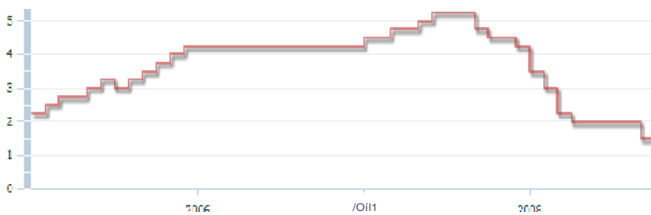
Reino Unido	USA 1ttu11	USA 1ntHior	último tmblo	ellas sin timillos
	0,50%	1,00%	Mar 08 2009	&65 días



México	USA 1ttu11	USA 1nt rlor	último tmblo	ellas slll tmblos
	4,50%	4,75%	Jul 17 2010	366 días



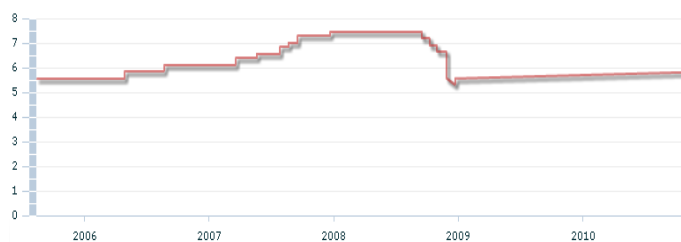
EUros	USA 1ttu11	USA 1ntHior	último tmblo	ellas sin timillos
	0,25%	1,00%	Oct 29 2008	992 días



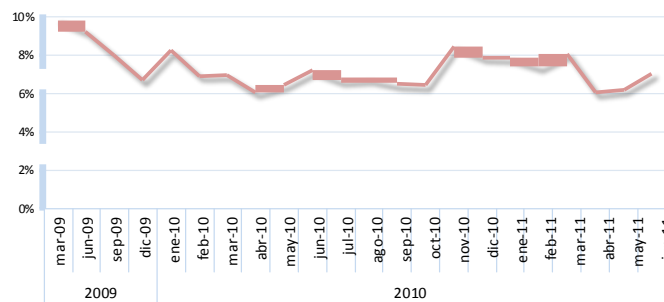
Colombia	USA 1ttu11	USA 1nt rlor	último tmblo	ellas slll tmblos
	3,00%	2,50%	Ene 13 2011	1 & 6 días



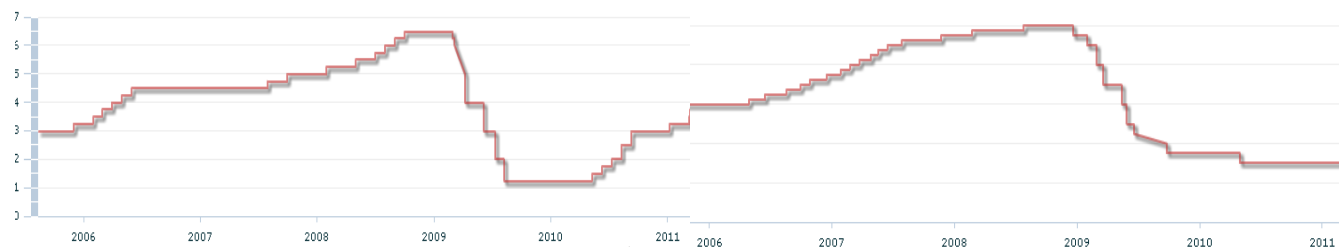
China	tasa actual	tasa anterior	último cambio	días sin cambios
	6,06%	5,81%	Oct 20 2010	271 días



Bolivia	tasa actual	tasa anterior	último cambio	días sin cambios
	7,07%	6,25%		



Perú	tasa actual	tasa anterior	último cambio	días sin cambios
	3,75%	3,50%	Mar 11 2011	129 días



Fuente: Elaborado por el VCEI, en base a datos de www.forexmotion.com; www.bcb.gob.bo

La Quinoa

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

La Quinoa

El alimento del futuro

Hacia la declaración del 2013 como
“Año Internacional de la Quinoa”

Bolivia
2011

CONTENIDO

1. Antecedentes

- 1.1. Historia de la Quinoa
- 1.2. La quinoa y los pueblos indígenas
- 1.3. Características
- 1.4. Posición taxonómica
- 1.5. Beneficios y cualidades de la Quinoa
- 1.6. Producción

2. Contribución de la quinoa a la alimentación

- 2.1. Beneficios
 - 2.1.1. Importancia Nutricional de la Quinoa
 - 2.1.2. Valor nutricional
 - 2.1.3. Composición y valores nutritivos
- 2.2. Enfoque agroalimentario
- 2.3. El cultivo de la quinoa

3. Programa de actividades y presupuesto expo quinoa 2013

- 3.1. Objetivo general
- 3.2. Objetivo específico
- 3.3. Programa del año internacional de la quinoa
- 3.4. Actividades a desarrollar en cada evento
- 3.5. Presupuesto estimado
- 3.6. Pagina web y publicaciones
- 3.7. Educación
 - 3.7.1. Producción de textos
 - 3.7.2. Investigación técnica y científico de la quinoa

La Quinua El *alimento del futuro*

1. Antecedentes

1.1. Historia de la Quinua

El origen de la quinua como planta domestica destinada al cultivo no es del todo claro, sin embargo sus antecedentes son claramente precolombinos y fue cultivada principalmente por las culturas Tiahuanacota e Incaica que se asentaron en los alrededores del lago Titicaca en los territorios altiplánicos que hoy comparten Perú y Bolivia, en concordancia con lo anterior se calcula que su domesticación se produjo alrededor del 5000 antes de Cristo¹.



Fuente: FAO, Cultivos Andinos.

Por otra parte, hay evidencias de que su alcance se extendió por gran parte de América: “La quinua en el pasado ha tenido amplia distribución geográfica, que abarcó en Sudamérica, desde Nariño en Colombia hasta Tucumán en la Argentina y las Islas de Chiloé en Chile, también fue cultivada por las culturas precolombinas, Aztecas y Mayas en los valles de México, denominándola Huauzontle...”².Mostrando la fuerte importancia que tuvo en la alimentación de la culturas precolombinas de América.

¹ PEARSALL D. 1992. The Origins of Plant Cultivation in South America. En The Origins of Agriculture. An International Perspective (Wesley Cowan C., Jo Watson P., Editores). Smithsonian Institution Press, Washington, London, 173–205.

FAO, Cultivos Andinos: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro03/home03.htm>

² Heiser, C. y D. Nelson. 1974. On the origin of the cultivated Chenopods (Chenopodium). Genetics N° 78: 503-505.

Actualmente, los cultivos de quinua se extienden por gran parte del mundo, la tecnología y usos específicos que se le han encontrado se han diversificado considerablemente, sin embargo, es aún la zona altiplánica Perú- Boliviana la que alberga su cultivo más tradicional.

1.2. La quinua y los pueblos indígenas

La quinua es una planta milenaria de los pueblos indígenas andinos de Sudamérica, su origen data desde hace 5000 años antes de cristo, centrándose su cultivo en las orillas del lago Titicaca y los salares (al igual que el cultivo de papa y la domesticación llama). En la actualidad la mayor diversidad de quinua se encuentra entre Potosí - Bolivia y Sicuani (Cuzco) – Perú³.

Los pueblos indígenas durante siglos han mantenido, controlado, protegido y conservado la quinua en sus diferentes pisos ecológicos, las diversas variedades en su estado natural, a través de los bancos de germoplasma natural, sustentados en los principios de la complementariedad, la redistribución, y el vivir bien en armonía con la madre tierra y la naturaleza.

La quinua fue ampliamente cultivada en la región alto andina por culturas precolombinas y sus granos han sido utilizados en la dieta de los pobladores tanto de valles interandinos, zonas más altas y frías, como el altiplano. A pesar de ser una especie completamente domesticada, los frutos contienen todavía saponina, por lo que su lavado es necesario antes de poderlos consumir.

Debido a su alto valor nutritivo para la alimentación, los pueblos indígenas y algunos investigadores la denominan “el grano de oro de los andes”, “el trigo de los incas” o “arroz andino”. Es una especie que cada vez cobra mayor importancia en el mundo, consumiéndose tanto en forma fresca como tras haber pasado por procesos industriales.

En este contexto, la quinua por sus valores nutricionales, medicinales y culturales puede ser una importante contribución a las diferentes iniciativas regionales en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional de los países en desarrollo.

1.3. Características

Las características propias de la planta de quinua y cualidades de resistencia y adaptabilidad la hacen una planta excepcional para el cultivo.

³ FAO, Cultivos Andinos: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro03/home03.htm>

En diversos estudios comparativos con especies similares se señala: “...siendo quínoa la especie más importante desde el punto de vista económico, teniendo varias características que la hacen un cultivo potencialmente ideal.”⁴, “...presenta enorme variación y plasticidad para adaptarse a diferentes condiciones ambientales, se cultiva desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm, desde zonas áridas, hasta zonas húmedas y tropicales, desde zonas frías hasta templadas y cálidas; muy tolerante a los factores abióticos adversos como son sequía, helada, salinidad de suelos y otros que afectan a las plantas cultivadas.”⁵



Fuente: F. F. Fuentes, P.J. Maughan y E. R. Jellen. 2009.

Las posibilidades de utilización de la quinua son muchas y en constante crecimiento, lo que la convierte en una planta con excelentes perspectivas de comercialización, “La quinua tiene múltiples usos y se puede emplear casi todas sus partes, para la alimentación humana, animal (forraje y concentrados), ornamental, Medicinal, control de plagas y parásitos que afectan a los animales domésticos, industrial, como combustible...”⁶.

1.4. Posición taxonómica

La quinua es una planta de la familia Chenopodiaceae, género *Chenopodium*, sección *Chenopodia* y subsección *Cellulata*. El género *Chenopodium* es el principal dentro de la familia *Chenopodiaceae* y tiene amplia distribución mundial, con cerca de 250 especies⁷.

⁴ F. F. Fuentes, P.J. Maughan y E. R. Jellen. 2009. DIVERSIDAD GENÉTICA Y RECURSOS GENÉTICOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd). Revista Geográfica de Valparaíso. N° 42. Chile.

⁵ FAO, Cultivos Andinos: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro03/home03.htm>

⁶ FAO, Cultivos Andinos: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro03/home03.htm>

⁷ Giusti, K. 1970. El género *Chenopodium* en la Argentina. I. Número de cromosomas. Darwiniana 16: 98-105.

Dentro del género *Chenopodium* existen cuatro especies cultivadas como plantas alimenticias: como productoras de grano, *Ch. quinoa* Willd. y *Ch. pallidicaule* Aellen, en Sudamérica; como verdura *Ch. nuttalliae* Safford y *Ch. ambrosioides* L. en México; *Ch. carnosolum* y *Ch. ambrosioides* en Sudamérica; el número cromosómico básico del género es nueve, siendo una planta alotetraploide con 36 cromosomas somáticos.

Este género también incluye especies silvestres de amplia distribución mundial: *Ch. album*, *Ch. hircinum*, *Ch. murale*, *Ch. graveolens*, *Ch. petiolare* entre otros.

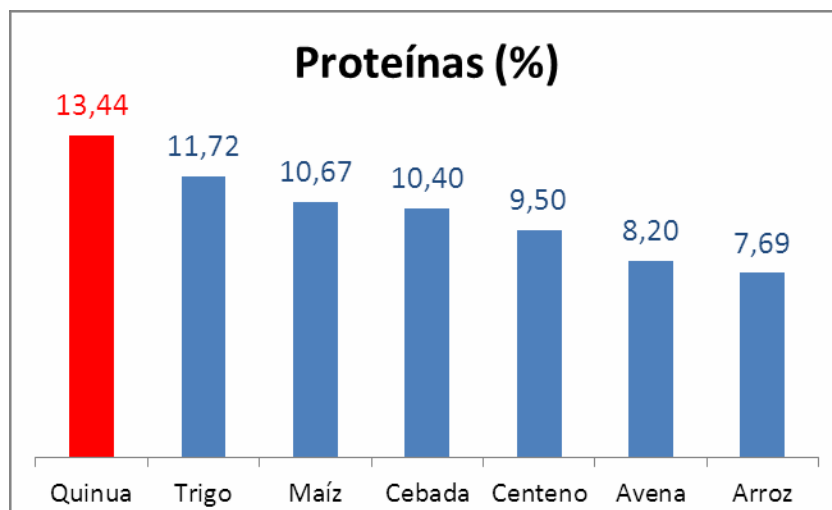
Reino:	Vegetal
División:	Fanerógamas
Clase:	Dicotiledoneas
Sub clase:	Angiospermas
Orden:	Centrospermales
Familia:	Chenopodiáceas
Género:	<i>Chenopodium</i>
Sección:	Chenopodia
Subsección:	Cellulata
Especie:	<i>Chenopodium quinoa</i> Willdenow.

1.5. Beneficios y cualidades de la quinua

Han sido bastante estudiadas las propiedades nutricionales de la quinua, son muchos los documentos que demuestran las cualidades excepcionales de la planta y los beneficios nutricionales de su consumo, “La quinua es un cultivo andino de alto valor nutritivo, con una calidad proteica sobresaliente y una capacidad de ser transformado en una gran gama de productos”⁸, “El principal mérito de la quinua es que el grano, las hojas, así como 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”⁹, mostrando su gran potencial como complemento alimenticio sobre todo en poblaciones cuya alimentación es deficiente en proteínas.

⁸ S.-E. Jacobsen, A. Mujica y R. Ortiz. 2003. La Importancia de los Cultivos Andinos. FERMENTUM Mérida - Venezuela - ISSN 0798-3069 - AÑO 13 14 - Nº 36 - ENERO - ABRIL - 14-24.

⁹ FAO, Cultivos Andinos: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/contenido/libro03/home03.htm>



Fuente: NASA
1993.

El valor nutricional de la quinua es claramente superior al de otros cereales, siendo su valor proteico su característica principal. Estudios realizados por la NASA ven que sus cualidades pueden ser utilizadas incluso en misiones espaciales: “puede proveer gran versatilidad en las necesidades humanas en el largo plazo en misiones espaciales”¹⁰, mostrando sus características únicas y altamente valorables.

La importancia del consumo de quinua se debe a sus propiedades nutritivas que no sólo ayudan a una mejor alimentación sino a prevenir enfermedades relacionadas a falta de nutrientes o elementos fitoquímicos que el organismo humano necesita. La quinua debido a su alto contenido del aminoácido *Lisina* ayuda al crecimiento en talla y peso de los recién nacidos asemejándose a la leche materna que también tiene un alto contenido de este aminoácido. Por ello se considera que la quinua puede ser utilizada como sustituto cercano de la leche materna para alimentar al niño destetado, siendo altamente recomendable su consumo también para adultos.

El consumo de quinua por su alto grado de fitoestrógenos (*daidzeína* y *genisteína*), proteínas, vitaminas y minerales, también ayuda a prevenir enfermedades crónicas como la osteoporosis y alteraciones de la mujer ocasionadas por la falta de estrógenos durante la menopausia¹¹. Finalmente al no tener gluten puede ser ingerida por personas celíacas.

¹⁰ NASA. 1993. Quinoa: An Emerging «New» Crop with Potencial for Controlled Ecological Life Support System (CELSS), Technical Paper 3422. Noviembre.

¹¹ Muñoz O. Ma. Teresa, 2002. Monografía de la Quinoa y comparación con el Amaranto, Asociación Argentina de Fitomedicina.

Una dieta que contenga una cantidad adecuada de quinua cubre los valores de contenido de aminoácidos de acuerdo con los requerimientos recomendados por la FAO¹². No obstante, la importancia de las proteínas de la quinua radica en su calidad, las proteínas de quinua, son principalmente del tipo *albúmina y globulina*, una composición balanceada de aminoácidos esenciales parecida a la composición *aminoacídica* de la *caseína*, la proteína de la leche. Las hojas de quinua también cuentan con un alto contenido de proteínas de buena calidad, son ricas en vitaminas y minerales, especialmente en calcio, fósforo y hierro.

1.6. Producción

Si bien no existen datos actualizados sobre la producción de quinua a nivel mundial, es aún la región andina un de los principales proveedores, aunque con crecimiento en las participaciones de países tradicionalmente no productores como los Estados Unidos o Canadá.

País	Producción Mundial de Quinua (%)
Bolivia	45,6
Perú	42,2
Estados Unidos	6,3
Canadá	2,9
Ecuador	2,5
Otros	0,5

Fuente: Proyecto Andino de Competitividad – CAF, 1994

La diversificación en los productores de quinua, así como el incremento de la demanda mundial y el abanico de uso de la quinua, han hecho que la misma sea producida con muy diversas formas de cultivo, pasando de lo más tradicional a procesos agroindustriales altamente sofisticados. Existen importantes esfuerzos por todos los países productores en desarrollar investigaciones para el mejoramiento de semillas, así como programas para la mejor utilización del producto final, tales programas pasan por la mayor difusión de las propiedades nutricionales del producto como por la adaptación del mismo a costumbres alimenticias de su potencial población consumidora.

¹² FAO/WHO. 1985. Necesidades de Energía y de proteínas. Serie de Informes Técnicos 724. Organización Mundial de Salud. Ginebra.

El cultivo de la quinua ha trascendido sus fronteras originales, en 1970 se llevó material para su cultivo en Inglaterra. En la década del 90 se realizaron ensayos en Dinamarca, Holanda, Italia. Proyectos tales como “The American and European Test of Quinoa” evaluaron el potencial de la quinua fuera de las zonas tradicionales de producción en países de Norte América, Europa, África, Asia y Australia.

Importantes proyectos de mejoramiento se han llevado a cabo en Europa llegándose a obtener la primera variedad de quinua europea “Carmen” variedad enana, de panoja compacta y maduración temprana. El trabajo continua con el objetivo de aumentar el rendimiento y reducir los niveles de saponina y con la generación de nuevas variedades como la “Atlas”, de mejor rendimiento y mayor resistencia. Por su parte, cultivadores de Colombia tuvieron importantes resultados en la mejora de los rendimientos a partir del mejoramiento de semillas. De forma similar en Estado de Colorado, se llevan a cabo experimentos para mejorar el rendimiento promedio¹³.

En Sud América, zonas tropicales como las sabanas de Brasil, tradicionalmente ajenas al cultivo de la quinua, han experimentado con el cultivo desde 1987 y han visto el potencial con la obtención de rendimientos más altos que los de la zona Andina¹⁴.

En la región del Himalaya y en las planicies del Norte de la India se han desarrollado estudios exitosos sobre el cultivo de quinua con altos niveles de rendimiento¹⁵. Esto último con importantísimas aplicaciones para mitigar el hambre que aqueja a buena parte de la población de la India.

Finalmente, las magníficas cualidades proteicas de la quinua la hacen un candidato a ser tomado en cuenta en programas internacionales para la disminución del hambre mundial, pudiendo contribuir de manera sustancial en la disminución de los niveles de desnutrición que afectan a buena parte de la población mundial.

¹³ Jacobsen, S. E. 2003. The Worldwide Potential for Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Food reviews international* 19:167-177.

¹⁴ Spehar, R. C. and R. L. B. Santos. 2006. Agronomic performance of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) under two moisture regimes in a brazilian savannah soil. *Bioscience Journal* 22.

Spehar, C. R. and R. L. B. Santos. 2005. Agronomic performance of quinoa selected in the Brazilian Savannah. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 40:609-612.

Spehar, C. and P. Souza. 1993. Adaptacao da quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) ao cultivo nos cerrados do Planalto Cetral: resultados preliminares.

¹⁵ Bhargava, A., S. Shukla, and D. Ohri. 2006. *Chenopodium quinoa*--An Indian perspective. *Industrial crops and products* 23:73-87.

2. Contribución de la quinua a la alimentación

Para algunas poblaciones del mundo poder incluir proteínas de alta calidad en sus dietas constituye un problema, especialmente en aquellas que raramente consumen proteínas de origen animal y deben obtener proteínas de cereales, leguminosas y otros granos. Aun cuando el aporte energético de estos alimentos es adecuado, concentraciones insuficientes de aminoácidos esenciales (AAE) pueden contribuir a aumentar la prevalencia de la desnutrición.

Una forma para contrarrestar el problema de la deficiencia de AAE es identificar granos con proteína de alto valor biológico. Hay plantas alimenticias que no han sido totalmente explotadas, algunas de las cuales no son nuevas, puesto que fueron domesticadas, cultivadas y consumidas por el hombre precolombino americano, pero que después de la conquista fueron marginadas socialmente e incluso prohibido su cultivo. La quinua es una de esas plantas alimenticias que conjuntamente con la cañahua, el amaranto y el tarwi tienen un alto potencial nutritivo.

La quinua es un grano andino que contiene un valor económico prometedor. Se ha identificado como un grano que se adapta mejor al estrés ambiental. El principal mérito de la quinua es que el grano, las hojas, así como 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, elementos que regularmente son escasos en los cereales tradicionales.

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 de quinua, no están del todo disponibles, porque contienen sustancias que interfieren con la utilización biológica de los nutrientes. Estas sustancias son los glucósidos denominados saponinas.

Las semillas (granos) se utilizan previa eliminación del contenido amargo (Saponina del episperma) en forma de ensaladas, entradas, guisos, sopas, postres, bebidas, pan, galletas, tortas, pudiendo prepararse en más de 100 formas diferentes: entradas, sopas; guisos; postres; bebidas; ensaladas, pan, galletas y tortas. Las semillas germinadas son también un alimento exquisito y muy nutritivo, sobre todo para aquellas personas vegetarianas.

2.1. Beneficios

2.1.1. Importancia Nutricional de la Quinua



Foto FAO CEPAL Panojas quinua
Real



Foto PROINPA Panojas Ecotipo
Canchis

Según estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (1998, FAO). La quinua posee un alto valor nutricional, su contenido de proteínas la convierte en excelente sustituto de la carne, arroz, lácteo y huevos e ideal para la alimentación de la población con bajos niveles nutricionales, población resistente al gluten, mujeres en gestación, madres lactantes, niños, y población de la tercera edad. Otros expertos han considerado a la quinua como un nutriente fundamental en el ámbito del deporte Internacional y como alimento para los astronautas en sus viajes espaciales, ya que la NASA la califica como alimento excepcionalmente completo y balanceado.

Según la Organización Mundial de la Salud, la quinua tiene tantas proteínas como la leche y las Naciones Unidas nombran a la quinua como “el grano del futuro”.¹⁶

La quinua es el cereal de mayor y más completa composición en aminoácidos que existen sobre el planeta y califica como el alimento ejemplar de la humanidad, que posee 20 aminoácidos (incluyendo los 10 esenciales), especialmente la Lisina, 40% más que la leche, que es de vital importancia para el desarrollo de las células del cerebro, los procesos de aprendizaje, memorización y raciocinio, así como para el crecimiento físico.

Sus propiedades se detallan en la siguiente tabla:

¹⁶ FAO/OMS/UNU (1985). Necesidades de Energía y de Proteínas. Serie Inf. Téc. N°724. OMS, Ginebra

Tabla 1
Tabla comparativa del valor nutricional de quinua y otros cereales.¹⁷

Parámetro (%)	Quinua	Trigo	Maíz	Arroz	Avena	Cebada	Centeno
Proteínas	13.44	11.72	10.67	7.69	8.20	10.40	9.50
Fibra	3.36	2.65	1.68	0	8.70	3.40	1.70
Grasa	6.96	2.08	4.30	0.16	5.60	1.20	1.60
H. de C.	77.29	70.75	69.58	81.30	62.60	68.90	73.80

Fuente: Unidad de Negociaciones Comerciales con base a datos de Obtención de principios nutricionales y terapéuticos a partir de quinua

2.1.2. Valor nutricional

La quinua tiene un balance nutricional excepcional de proteínas, aminoácidos y carbohidratos. Los granos de quinua tienen un promedio de 14 por ciento de proteína; el contenido oscila entre 10 y 18 por ciento. Cabe mencionar que la proteína de la quinua es de alta calidad en comparación con otros granos y está muy cerca de los estándares determinados por la FAO para la nutrición humana.

Contenido nutricional de trigo, Maíz, Arroz y Quinua por 100 gr.

Tabla 2

macronutrientes	Unidades	Trigo	Maíz	Arroz	Quinua
Energía	Kcal	342	365	360	374
Proteína	mg	11.2	9.42	6.61	13.1
Total grasa	mg	2	4.74	0.58	5.8
Carbohidrato	mg	75.2	74.26	79.34	68.9
Fibra	mg	9.5	1.68	1.4	5.9

¹⁷ M. E. Giannini Z. 1996 Obtención de principios nutricionales y terapéuticos a partir de quinua,

Tabla 3

Minerales	Unidades	Trigo	Maíz	Arroz	Quinoa
Calcio, Ca	mg	40	7	9	60
Iron, Fe	mg	3.39	2.71	4.36	9.25
Magnesio, Mg	mg	122	127	35	210
Fósforo	mg	379	210	108	410
Potasio, K	mg	389	287	86	740
Sodio, Na	mg	2	35	1	21
Zinc, Zn	mg	2.66	2.21	1.16	3.3
Cobre, Cu	mg	0.458	0.314	0.11	0.82
Manganeso	mg	3.2	0.485	1.1	2.26

Tabla 4

Vitaminas	Unidades	Trigo	Maíz	Arroz	Quinoa
Vitamina C ácido ascórbico	Mg	0	0	0	0
Tiamina	mg	0.4	0.385	0.578	0.198
Riboflavina	mg	0.3	0.201	0.048	0.396
Niacina	mg	4.9	3.627	5.093	2.93
Ácido Pantoténico	mg	0.915	0.424	1.342	1.047
Vitamina B6	mg	0.391	0.622	0.145	0.223
Vitamina A, IU	mg	0	0	0	0.53
Vitamina E (alphanatocopherol)	mg				

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) 2006

2.1.3. Composición y valores nutritivos

Proteínas

La literatura en nutrición humana nos indica que sólo cuatro aminoácidos esenciales limitan la calidad de las dietas humanas mixtas. Estos aminoácidos son la lisina, la metionina, la treonina y el triptófano. Es así que si se compara el contenido de aminoácidos esenciales de la quinua con el trigo y arroz, se puede apreciar su gran ventaja nutritiva.

La digestibilidad de la proteína o biodisponibilidad (digestibilidad verdadera) de los aminoácidos de la quinua varía según la variedad y el tratamiento a que son sometidas. Estudios comparativos (FAO/OMS, 1991) usando el método de balance en ratas, clasificaron los valores de la digestibilidad verdadera de la proteína en tres rangos: alta de 93 a 100 % para los alimentos de origen animal y la proteína aislada de soya. Digestibilidad intermedia con valores de 86 a 92 % para el arroz pulido, trigo entero, harina de avena y harina de soya; mientras que valores bajos (70 % - 85 %) fueron reportados para diferentes tipos de leguminosas incluyendo frijoles, maíz y lentejas. De acuerdo a esta clasificación, el grano de la quinua se encuentra en la tercera posición, es decir con baja digestibilidad.¹⁸

La preparación de la quinua, no escapa de las alteraciones químicas que se producen en toda proteína, cuyo tipo y magnitud dependen de diversos parámetros: la variedad de quinua, las condiciones del procesamiento tales como temperatura, el PH y la presencia de oxígeno. Los resultados de estas reacciones pueden alterar el valor biológico de la proteína, que es la medida de la absorción y síntesis en el cuerpo de la proteína procedente de la ingesta de alimentos.

A través de varios proyectos se realizaron estudios sobre la riqueza genética que posee el germoplasma de quinua, de esta forma sobre 555 accesiones se pudo observar que 469 accesiones tienen un contenido de proteína que varía de 12% a 16,9%, mientras que existe un grupo de 42 accesiones cuyo contenido fluctúa entre 17% a 18,9%. Este último grupo se constituye en una fuente importante de genes para impulsar el desarrollo de productos con altos contenidos de proteína.¹⁹

Grasas

Es importante recalcar la cantidad relativamente alta de aceite en la quinua, aspecto que ha sido muy poco estudiado. Esto, convierte a este grano andino en una fuente potencial para la extracción de aceite.

Estudios realizados en el Perú para determinar el contenido de ácidos grasos, encontraron que el mayor porcentaje de ácidos grasos presentes en este aceite es el Omega 6 (ácido linoleico), siendo de 50,24% para quinua, valores muy similares a los encontrados en el aceite de germen de maíz, que tiene un rango de 45% a 65%. El Omega 9 (ácido oleico), se encuentra en segundo lugar, con el 26,04% para aceite de quinua.

¹⁸ Ayala, G. 1999. Consumo de quinua (*Chenopodium quinoa*), kiwicha (*Amaranthus caudatus*) y tarwi (*Lupinus mutabilis*) y estrategias para promover su consumo. En, Reunión Técnica y Taller de Formulación del Proyecto Regional sobre Producción y Nutrición Humana en base a Cultivos Andinos

¹⁹ Rojas-Beltran, J., A. Bonifacio, G. Botani y J. Maugham. 2010. Obtención de nuevas variedades de quinua frente a los efectos del cambio climático. Informe Compendio 2007-2010. Fundación PROINPA. Cochabamba, Bolivia. pp 67-69.

Los valores encontrados para el Omega 3 (ácido linolénico), son de 4,77%, seguido del ácido palmítico con 9,59%. Se encontraron también ácidos grasos en pequeña proporción, como el ácido esteárico y el eicosapentaenoico. La composición de estos ácidos grasos es muy similar al aceite de germen de maíz²⁰.

Se encontró que el 11 % de los ácidos grasos totales de la quinua eran saturados, con el ácido palmítico como ácido predominante. Los ácidos linoleico, oleico y alfa- linolénico eran los ácidos insaturados predominantes con concentraciones de 52.3%, 23.0% y 8.1 % de ácidos grasos totales, respectivamente, también se encontró aproximadamente 2% de ácido erúxico²¹.

Otros investigadores encontraron que el ácido linoleico era el principal ácido graso (56 %) en la quinua, seguido por el ácido oleico (21.1 %), ácido palmítico (9.6 %) y ácido linolénico (6.7%). Según estos autores, el 11.5 % de los ácidos grasos totales de la quinua son saturados²².

Como podemos observar, en algunos estudios el 82,71% de ácidos grasos en el aceite de quinua pertenece a ácidos grasos insaturados. En las últimas décadas los ácidos grasos insaturados han cobrado gran importancia por la actividad benéfica para el organismo que se les atribuye, al mantener la fluidez de los lípidos de las membranas.

Carbohidratos

El almidón es el carbohidrato más importante en todos los cereales. Constituye aproximadamente el 60% a 70 % de la materia seca. En la quinua, el contenido de almidón es de 58.1% a 64.2 %²³. El almidón en las plantas se encuentra en la forma de gránulos. Los gránulos de cada especie tienen un tamaño y forma característicos. Los gránulos del almidón de la quinua tienen un diámetro de 2 µm, siendo más pequeños que los granos comunes. El almidón de quinua tiene una excelente estabilidad frente al congelamiento y la retrogradación. Estos almidones podrían ofrecer una alternativa interesante para sustituir almidones modificados químicamente²⁴.

²⁰ Wood, S., L. Lawson, D. Fairbanks, L. Robison & W. Andersen. 1993. Seed lipid content and fatty acid composition of three quinoa cultivars. *Journal of Food Composition and Analysis*. United Nations University. 6(1) p. 41-44

²¹ Idem.

²² Przybylski, R., G. Chauhan & N Eskin. 1994. Characterization of quinoa (*Chenopodium quinoa*) lipids. *Food Chemistry* 51: 187-192.

²³ Bruin, A. de 1964. Investigation of the food value of quinua and cañihua seed. *J. Food Sci.*, 29:872-876

²⁴ Ahamed, T., R. Singhal, P. Kulkarni & M. Pal. 1998. A lesser-known grain, *Chenopodium quinoa*: review of the chemical composition of its edible parts. *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 19. No.1. The United Nations University

Minerales

Si se hace una comparación entre el trigo, cebada, avena, centeno, triticale, arroz y la quinua, en la quinua resalta el alto contenido de calcio, magnesio y zinc.

Calcio: Es responsable de muchas funciones estructurales de los tejidos duros y blandos del organismo, así como de la regulación de la transmisión neuromuscular de estímulos químicos y eléctricos, la secreción celular y la coagulación sanguínea. Por esta razón el calcio es un componente esencial de la alimentación. El aporte diario recomendado de calcio es de 400 mg/día para niños de 6 a 12 meses a 1300 mg/día para adultos (FAO/WHO, 2000). La quinua aporta de 114mg a 228 mg, con un promedio ponderado de 104 mg/100 g de porción comestible.

Magnesio: Un hombre adulto de 70 kg de peso contiene aproximadamente 20gr a 28 gr de magnesio y el aporte recomendado es del orden 300mg a 350 mg/día en el. La quinua contiene 270 mg de mg/100g de materia seca. El magnesio es un componente y activador de muchas enzimas, especialmente aquellas que transforman fosfatos ricos en energía, además, es un estabilizador de los ácidos nucleicos y de las membranas.

Zinc: El contenido de zinc en el hombre adulto de 70 kg de peso es de 2 a 4 gramos. El zinc actúa en la síntesis y degradación de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Si el aporte de zinc proveniente de los alimentos es aprovechable en un 20%, se recomienda un consumo de 8.3 mg/día (niños menores de 1 año),

8.4mg a 11.3 mg/día (preescolares y escolares), 15.5 a 19.5 mg/día (adolescentes) y 14 mg/día (adultos) (FAO/WHO, 2000). Por lo tanto, es suficiente un aporte en la alimentación de 6 a 20 mg/día y en este sentido, la quinua aporta 4.8 mg/100 g de materia seca. Sin embargo, estas cifras pueden variar entre 2.1 a 6.1 mg/ 100 g²⁵.

Saponinas

Las saponinas se encuentran en muchas especies de plantas, por ejemplo en la espinaca, espárrago, alfalfa y frejol soya. En la quinua se tiene variedades con y sin saponina, conociéndose como quinua amarga y quinua dulce, respectivamente. El contenido de las saponinas varía entre 0.1% y 5%. El pericarpio del grano de quinua contiene saponinas, lo que le da un sabor amargo y deben ser eliminadas para que el grano pueda ser consumido. Las saponinas se caracterizan, además de su sabor amargo, por la formación de espuma en soluciones acuosas.

²⁵ Ruales, J y B M Nair. 1992. Effect of processing on the digestibility of protein and availability of starch in quinoa (*Chenopodium quinoa willd*) seeds. Department of Applied Nutrition, University of Lund, Sweeden. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.

Forman espumas estables en concentraciones muy bajas, 0.1 %, y por eso tienen aplicaciones en bebidas, champú, jabones, etc.

2.2. Enfoque agroalimentario

La quinua es un producto típicamente agroindustrial. De la quinua se puede obtener una serie de subproductos de uso alimenticio, cosmético, farmacéutico y otros. Varias investigaciones, han desarrollado una serie de productos y subproductos derivados de la quinua, que pueden entrar o ya están a disposición del consumidor.

Se ha logrado la preparación de tempeh (carne vegetal), en base a granos de quinua²⁶. El proceso utilizado fue similar al que se usa para la preparación de carne de soya, es decir, la fermentación con *Rhizopus oligosporus*, cuya actividad benéfica sobre lípidos, proteínas e inhibidores de tripsina, junto con el aroma y sabor desarrollados, le dieron una característica especial al producto, que fue muy apetecido por el panel degustador. El tiempo de cocción para este producto fue de solo 5 minutos a 92° C y el tiempo de incubación fue de 28 horas.

Otros productos elaborados a base de quinua son los siguientes²⁷:

1) Mortadela de quinua, para lo que se probaron varias formulaciones y productos para mezclar con quinua. La mejor formulación fue: 45% de quinua, 40% de carne de vacuno, 10% de plátano verde, y 5% de maní. El tiempo de cocción recomendado en este caso fue de 10 minutos y el tamaño de embutido más apetecido, el de corte calibre 70. Todo esto, como resultado de las pruebas sensoriales basadas en olor, sabor, color, apariencia y aceptabilidad. El producto final cumplió con los requisitos de calidad de mortadela, según norma "INEN 1340", requisitos generales para mortadela.

2) Harina pre-cocida de quinua, para lo cual, se adiciona agua al 30%, luego un escaldado a diferentes tiempos (de 5 a 20 minutos) en autoclave. La quinua pre-cocida, se seca a 50° C, en estufa, hasta 10% de humedad. Se muele y se pasa por un tamiz de malla 100 (adecuado para harina de panificación), con lo que obtiene una harina lista para cualquier producto de la industria harinera.

²⁶ Robalino, D. y W. Peñaloza. 1988. El uso de la quinua en la elaboración de tempeh. En: VI Congreso Internacional Sobre Cultivos Andinos. Memorias. INIAP. Quito, Ecuador. pp. 20-24.

Soria, M., M. Marcial y M. Peñalosa. 1990. Lavado de quinua, procesos y prototipos. Seminario taller sobre investigación en posproducción de quinua en Ecuador. INIAP, UTA, CIID. Quito, Ecuador. p. 23-34.

²⁷ Nieto, C. y M. Soria. 1991. Procesamiento de quinua en Ecuador. Proyecto 3P-85-0213. Informe final de labores. INIAP-UTA-CIID. Quito, Ecuador. 94 p.

3) Leche gelificada y saborizada de quinua; aunque en este caso, el porcentaje de harina de quinua utilizado fue de solamente el 3%. El producto final es muy semejante a un flan, de buen sabor y aroma, contiene 12% de proteína y un excelente perfil microbiológico.

La compañía LATINRECO de la Nestlé, durante el tiempo que tuvo su sede en Ecuador, desarrolló varios alimentos elaborados a base de quinua, algunos de los cuales, todavía están en el mercado. La posibilidad de incursionar en otro tipo de industria, teniendo como materia prima a la quinua o a sus subproductos es muy amplia. Por ejemplo, el uso de la saponina de la quinua como bioinsecticida fue probado con éxito en Bolivia²⁸.

Algunos métodos de procesamiento industrial de la quinua tienen su influencia en la calidad nutritiva y la digestibilidad de los productos finales. Por ejemplo, la remoción de saponinas de la quinua incrementa en 7% la digestibilidad de la proteína. El proceso al calor, y el proceso de extruido incrementan tanto la hidrólisis del almidón como la digestibilidad in vitro de la proteína de la quinua; mientras que el cocido, disminuye ligeramente la digestibilidad, en comparación con la digestibilidad de la quinua cruda²⁹.

2.3. El cultivo de la quinua

El cultivo de la quinua está extendido en casi todos los continentes, siendo la mayor producción en América Latina, en los países de Bolivia y Perú donde se produce en mayor cantidad y en menor cantidad en países como Colombia, Ecuador, Chile, Argentina, Brasil, Estados Unidos, Canadá y algunos países de Europa.

El cultivo de la quinua tiene un amplio rango de cultivo desde los 2600 hasta los 3600 m.s.n.m., la necesidad de pH del suelo está entre los 6 a 8.5, con un contenido medio de nutrientes en Nitrógeno, Calcio y Fósforo; en cuanto al clima es amplio el rango que va desde el desértico caluroso hasta frío seco, pasando por templado lluvioso y requiere una precipitación mínima de 200 a 250 mm anuales, con una temperatura media de 15 – 20 °C siendo el ideal 10 °C llegado hasta los 25 °C con un desarrollo prospero, en cuanto a la radiación el cultivo se desarrolla en una radiación de 433 cal/cm²/día a 510 cal/cm²/día con un foto periodo que se encuentra entre las 12 horas hasta las 14 horas siendo el ideal 12.19.

²⁸ Vera, A., M. Vargas y G. Delgado. 1997. Actividad biológica de las saponinas de la quinua *Chenopodium quinoa* W. En: IX Congreso Internacional de Cultivos Andinos. (Resúmenes). Cusco, Perú. pp. 85.

²⁹ Ruales, J y B M Nair. 1992(b). Effect of processing on the digestibility of protein and availability of starch in quinoa (*Chenopodium quinoa* willd) seeds. Department of Applied Nutrition, University of Lund, Sweeden. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador. 23 p.

El rendimiento promedio en plantaciones tradicionales es de 800 a 1.000 kg/ha. Con variedades seleccionadas el promedio puede subir a 2,5-3 ton/ha. Destacan las variedades «Blanca» de Junín y «Amarilla» de Marangani y Sajama. Los aspectos fitosanitarios de la planta no presentan mayores complicaciones. La quinua sufre pocos ataques de plagas y enfermedades, especialmente cuando se cultiva asociada con tarhui, habas o maíz.

La cosecha se realiza arrancando las plantas o cegándola con hoces, técnica más recomendable pues evita acarrear tierra que ensucia los granos y desmejora su presentación. Después de la cosecha, se sugiere almacenar las panojas en parvas para que conserven la humedad y se facilite la trilla. Esta última se lleva a cabo con el “golpeo” o trilladoras estacionarias. La trilla mecanizada arroja mayores rendimientos, que pueden llegar a 500 kilos de grano trillado por hora.

El almacenamiento de la quinua demanda lugares secos y bien ventilados, pues durante este tiempo se produce la maduración de los granos, a los que la humedad puede amarillear.

3. Programa de actividades y presupuesto expo quinua 2013

3.1. Objetivo general

Promover los beneficios, cualidades y potencialidades de la quinua como elemento para combatir el hambre a nivel mundial dadas las excepcionales cualidades alimenticias que presenta. La difusión de las mencionadas potencialidades de la quinua se realizará mediante el apoyo a programas de investigación y desarrollo, así como mediante la realización de cinco eventos internacionales en Estados Unidos, Bélgica, China, Kenia y Bolivia con la presencia de expertos en producción, nutrición y comercialización.

3.2. Objetivo específico

Realizar eventos, en lugares de reconocido prestigio internacional, donde se congregue a los principales expertos en quinua a nivel mundial que expliquen los beneficios del consumo de este producto, las potencialidades de su producción, los productos derivados que pueden obtenerse así como todo lo relacionado con la quinua.

Adicionalmente realizar eventos paralelos que permitan incluir a la quinua como parte de la dieta alimenticia a nivel mundial, realizando degustaciones de sus diferentes tipos de preparación, cursos para enseñar sus tipos de preparación.

También realizar actividades culturales que muestren a la quinua como un alimento del futuro mediante presentaciones fotográficas y artísticas.

A fin de realizar una muestra de las tradiciones culturales de las zonas productoras de este alimento se prevé la presentación de danzas artísticas que muestren que la producción de quinua no es solamente una actividad comercial sino una tradición cultural de los pueblos andinos.

Apoyar la investigación y el desarrollo de la quinua, mediante la creación de fondos de investigación concursales, mismos que financiarán proyectos de producción, nutrición y comercialización.

Apoyar la difusión de las potencialidades de la quinua mediante la elaboración de textos informativos sobre las cualidades del producto, la difusión de los mismos viene encadenada a la realización de los eventos internacionales.

3.3. Programa del año internacional de la quinua

Con el objetivo de una mayor difusión de los beneficios que tiene este alimento y lograr una concientización de que el mismo puede ayudar a combatir el hambre mundial es que se plantean las siguientes actividades a nivel mundial, las mismas se realizarán en centros de reconocido prestigio internacional, programados los eventos para llevarse en los meses que correspondan a las estaciones más propicias de cada país.

Actividad 1: Evento el Cochabamba – Bolivia

Bolivia es uno de los principales países productores de quinua a nivel mundial, cuenta con la mayor cantidad de genotipos de quinua que se producen, es uno de los principales exportadores de este producto, es donde se han trabajado en buscar productos derivados de este alimento así como investigaciones que muestren su adaptabilidad a distintos tipos ecológicos, zonas de producción, de variedades y sistemas de producción, un evento en este lugar permitirá mostrar al mundo los avances que se han logrado en su producción y comercialización a nivel mundial por los mismos productores.

Evento en Cochabamba		
	Desde	Hasta
Tiempo de preparación	01/04/2013	30/04/2013
Tiempo de ejecución	01/05/2013	05/05/2013
Tiempo de cierre	06/05/2013	10/05/2013

Actividad 2: Evento en Nairobi – Kenia

Nairobi – Kenia, es la sede del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, siendo que la producción de alimentos a nivel mundial se ve afectada por los efectos climatológicos y que es mediante este organismo que se busca el consumo y la producción sostenible logrando así la eficiencia de los recursos, es que la producción y consumo de quinua a nivel mundial permitirán por sus cualidades alimenticias ayudar a combatir el hambre mundial.

Evento en Nairobi		
	Desde	Hasta
Tiempo de preparación	15/04/2013	15/05/2013
Tiempo de ejecución	16/05/2013	20/05/2013
Tiempo de cierre	21/05/2013	25/05/2013

Actividad 3: Evento en Bruselas – Bélgica

Bruselas – Bélgica, es sede del centro político de la Comisión Europea, un evento en este lugar permitirá a los representantes políticos de la Unión Europea entender la importancia de este producto, siendo también que son los países miembros de este bloque de integración los principales importadores de quinua a nivel mundial.

Evento en Bruselas		
	Desde	Hasta
Tiempo de preparación	15/06/2013	15/07/2013
Tiempo de ejecución	16/07/2013	20/07/2013
Tiempo de cierre	21/07/2013	25/07/2013

Actividad 4: Evento en Nueva York – Estados Unidos

Nueva York es el centro de reuniones de Naciones Unidas, ahí las representaciones del Mundo adheridas a las Naciones Unidas podrán asistir a este evento y comprender de manera técnica, cultural y científica los beneficios y la potencialidad de la quinua como alimento, que por sus características alimenticias puede ayudar a combatir el hambre mundial, en base a este evento las delegaciones entenderán el sentido y la importancia del Año Internacional de la Quinua.

Evento en Nueva York		
	Desde	Hasta
Tiempo de preparación	01/07/2013	31/07/2013
Tiempo de ejecución	01/08/2013	05/08/2013
Tiempo de cierre	06/08/2013	10/05/2013

Actividad 5: Evento en Shanghai – China

Shanghai – China, puede considerarse el centro comercial de Asia donde se congregan las más grandes empresas de Asia, así como los mayores centros de negocio del continente asiático, mostrar la potencialidad de este alimento e introducir en la dieta de Asia este alimento representa una desafío para mostrar la adaptabilidad de este alimento a las distintas culturas.

Evento en Shanghai		
	Desde	Hasta
Tiempo de preparación	15/07/2013	14/08/2013
Tiempo de ejecución	15/08/2013	20/08/2013
Tiempo de cierre	21/08/2013	25/08/2013

Diseño del sitio web

Construcción de una página web como instrumento central de difusión de todas las actividades del año internacional de la quinua, disponible en los seis idiomas oficiales de la FAO (español, francés, inglés, chino, árabe y ruso) y diseñada para ser un canal de coordinación de los eventos internacionales así como un portal del cual descargar todos los documentos informativos de carácter educacional. El relevamiento de información y el diseño de la página se emprenderán en el segundo semestre de 2012, esperando que la página web esté lista en los primeros días de enero de 2013. Por lo que la convocatoria para el diseño, lanzamiento y posterior administración (por el periodo 2013), debe realizarse en el segundo trimestre de 2012.

Actividades de apoyo a la investigación, desarrollo y educación sobre la quinua.

El año internacional de la quinua, debe contribuir en la promoción y difusión de las potencialidades y bondades de la quinua, incluyendo programas de investigación en los centros de formación y universidades sobre la importancia de la quinua en la lucha contra la pobreza y el hambre de los países en desarrollo, contribuyendo así a una mayor seguridad alimentaria y mejor calidad nutricional.

Es bajo estos lineamientos que las actividades de investigación y desarrollo enfocarán sus esfuerzos en el apoyo a la producción de documentos informativos de carácter educacional e investigaciones científicas que expandan la frontera de conocimientos que se tiene sobre la quinua.

Producción de documentos informativos de carácter educativo

Se destinarán esfuerzos y recursos para la producción de documentos informativos de carácter educacional, entendiendo que los mismos son un punto central en la concientización global sobre las cualidades extraordinarias que tiene la quinua. Enfocándose la temática de los textos en temas de cultivo, beneficios-nutrición y gastronomía. La

difusión de los mencionados documentos se realizará en los eventos internacionales programados y estarán disponibles en los seis idiomas oficiales de la FAO (español, francés, inglés, chino, árabe y ruso). La elaboración de los textos mencionados debe empezarse a principios de 2012, habida cuenta de la necesidad de que los mismos estén disponibles para todos los eventos programados en 2013.

Investigación y desarrollo científico de la quinua

En el marco del año internacional de la quinua se crearán una serie de fondos de investigación a cuyos recursos podrán optar universidades, centros de investigación y otros, con el fin de financiar proyectos de investigación en producción, nutrición o desarrollo de productos de quinua. Los cronogramas para el concurso de los fondos de investigación procurarán preparar convocatorias en 2012, de tal manera (y dentro de lo posible) que los resultados de ciertas investigaciones puedan ser presentadas en los eventos programados de 2013.

3.4. Actividades a desarrollar en los eventos internacionales

Como una de las actividades principales se propone la realización de conferencias con la participación de científicos, autoridades, empresarios, sociedad civil e interesados en los temas de crisis alimentaria, producción de alimentos y otros.

Inicialmente se proponen los siguientes temas para las conferencias: Conferencias que den a conocer los beneficios de la quinua como alimento básico.

Título: "Quinua: Sus Beneficios en la Nutrición y Alimentación"

Aspectos nutricionales de la quinua

Economía de la quinua: producción, empleo, usos, ecología, demanda

Quinua, Cultivo ecológico y orgánico

Conferencias sobre el carácter científico sobre la Quinua

Título: "Particularidades Científicas de la Quinua"

La planta y la semilla de quinua

Composición química

Variedades de la quinua.

Usos alimentarios y no alimentarios de la quinua

Comparaciones nutricionales con otros alimentos

Biodiversidad y biotecnología de la quinua.

Conferencias sobre la producción de la quinua

Título: “Producción y Economía de la Quinua”

Tecnología del Cultivo de la Quinua: Preparación del suelo, Siembra, Desarrollo, Cuidado, Abono, Riego y productividad, Gestión de plagas y enfermedades, Cosecha, Almacenamiento, Conservación del suelo
Economía Mundial de la Quinua: Productores y Oferta de Quinua a Nivel Mundial
Economía Mundial de la Quinua: Consumo y Demanda de Quinua a Nivel Mundial

Conferencias sobre el tema de seguridad alimentaria y la quinua

Título: “Quinua y la Lucha contra el Hambre y la Pobreza en el Mundo”

Crisis Alimentaria: Demanda Creciente de Alimentos, Problemas de Oferta y Precios Crecientes
La quinua en la lucha contra el hambre y la pobreza en el mundo
La quinua y los temas de género, pobreza y desnutrición
Perspectivas de la quinua (inmediatas, a mediano y a largo plazo)

Conferencias sobre historia y cultura relacionada a la quinua

Título: “El Grano de Oro de los Andes”

Los Orígenes de la Quinua
La historia de la quinua
Cultivo y consumo de la quinua en la actualidad

Adicionalmente se propone la realización de varias actividades que permitan la difusión del consumo y producción de quinua alrededor del mundo, estas actividades se realizarían en paralelo a las conferencias. Entre estas se destacan:

a) Festival Gastronómico:

- Presentación de las variedades de platos típicos bolivianos en base a quinua
- Presentación de la fusión de la quinua con la gastronomía internacional
- Retomar las costumbres alimentarias prehistóricas y adaptarlas a la cocina actual

b) Curso y concurso gourmet sobre elaboración de platos en base a quinua

- Presentación de recetarios y material sobre la elaboración de platos en base a quinua

- Mostrar las diferentes combinaciones que se pueden realizar integrando la quinua en la cocina contemporánea
- Concurso de las mejores recetas de platos elaborados en base a quinua

c) Exposición Fotográfica de la Quinua

La demostración de la producción, comercialización y cultura en relación a la Quinua demuestra al mundo que este alimento milenario, ha trascendido los tiempos y puede ser una opción para lograr que entidades interesadas de los distintos países de las NNUU incentiven el consumo y la producción de esta planta

d) Exhibiciones Artísticas

Varios artistas se han inspirado en la planta milenaria de la Quinua para elaborar obras plásticas que pueden ser presentadas en los distintos eventos un ejemplo de esto se refiere a cuadros de Roberto Mamani Mamani denominada "Papa Tesoro de los Andes", de igual forma la producción de quinua está relacionada con tradiciones de pueblos productores que expresan su agradecimiento a las cualidades de este alimento mediante danzas típicas que serán presentadas en los distintos eventos

e) Ruedas de Negocio:

La demostración de los beneficios y cualidades de este alimento resultara en una demanda inmediata de los países consumidores del mundo hacia los países productores, la demostración de las cualidades incentivara el consumo de este alimento por la cual la presencia de productores y comercializadores de Quinua permitirá cerrar acuerdos para provisión de este alimento en los distintos sitios donde se realicen los eventos

f) Actividades infantiles:

El incentivo de consumo de este alimento desde la edad escolar permitirá incentivar hacia futuro el consumo de un alimento que cuenta con grandes potencialidades alimenticias por tanto actividades como pinturas, obras de arte, poesías y otros que enseñen a los niños los beneficios de este alimento

3.5. Presupuesto estimado

El Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia viene desarrollando a nivel bilateral para lograr financiamiento de los países e instituciones donde se realizarán los eventos así como recursos para la investigación y difusión de la quinua.

Al respecto se detallan posibles fuentes de financiamiento para los eventos y actividades:

Evento en Nueva York – Estados Unidos

Se viene gestionando financiamiento con el Gobierno de Estados Unidos de Norte América, para la Expo quinua Nueva York, presupuesto anexo.

Bruselas – Bélgica

Se viene gestionando financiamiento con la Comisión de la Unión Europea, para la Expo quinua Bélgica presupuesto anexo.

Shanghai – China

Se gestionará financiamiento del gobierno Chino para la Expo quinua Shanghai, presupuesto anexo.

Nairobi - Kenia

Se gestionará financiamiento del programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente para la Expo quinua Kenia, presupuesto anexo.

Cochabamba – Bolivia:

El evento en Bolivia será financiado con recursos del Estado Plurinacional de Bolivia y se realizara durante 5 días en la ciudad de Cochabamba, presupuesto anexo.

Sitio WEB

Se propone el diseño del sitio WEB y su mantenimiento durante el Año internacional de la Quinua con recursos de la FAO quien se podría encargar del diseño y actualización, estimando un presupuesto para esta actividad de USD 200.000.

Las publicaciones y panfletaria en los diferentes idiomas para difundir los beneficios de la Quinua, las actividades del año internacional, su potencialidad como alimento para ayudar a combatir el hambre en el mundo, se realizaran con recursos de la FAO, asignando el monto por lugar del evento la suma de USD 50.00.- haciendo un total de USD250.000.-

Actividades de apoyo a la investigación, desarrollo y educación sobre la quinua.

Para estas actividades se propone el financiamiento del Estado Plurinacional de Bolivia, Gobierno de Estados Unidos de Norteamérica, la Comisión de la Unión Europea, Gobierno Chino y el PNUMA.

Comercio de Chuquisaca (2000-2010)

Comercio de Chuquisaca (2000-2010)

Exportaciones, Importaciones y Saldo Comercial

Las exportaciones del Departamento Chuquisaca aumentaron en más de 8 veces su valor entre los años 2000 y 2010, de 20,4 millones de dólares a 165,1 millones de dólares.

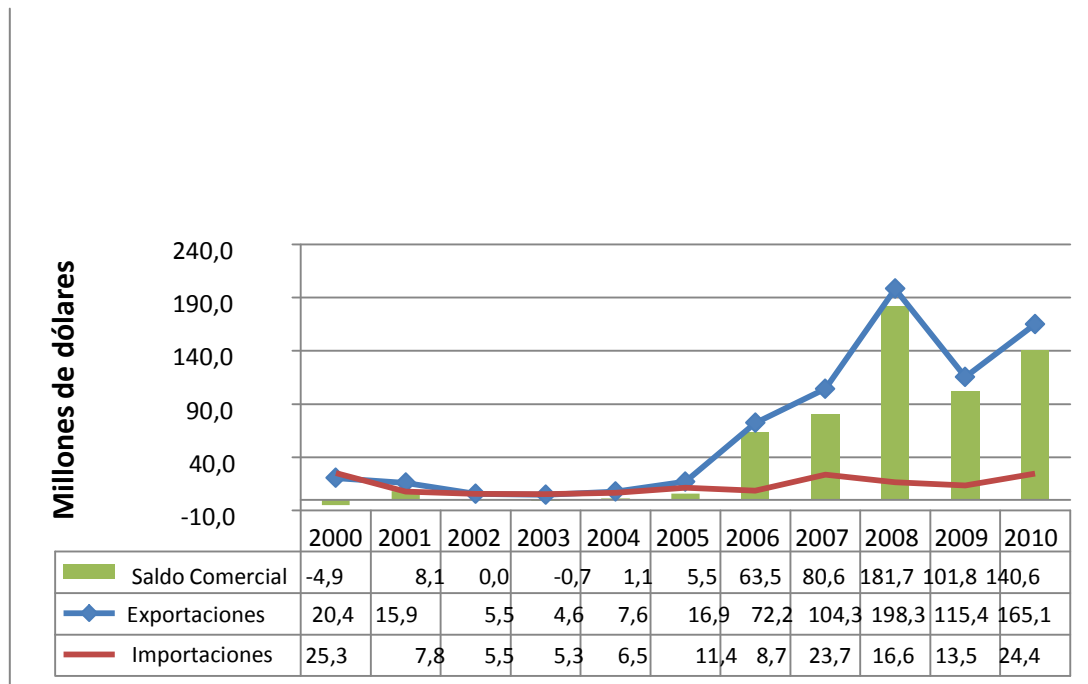
El valor de las importaciones se mantuvo relativamente constante en el período 2000 – 2010. El año 2010 el valor de las importaciones alcanzó los 24,4 millones de dólares, apenas por debajo del registrado el 2000 (25,3 millones de dólares)

Las importaciones en el año 2000 superaron a las exportaciones en 4,9 millones de dólares. A partir de 2004 la tendencia se revirtió, con una clara tendencia a un saldo comercial positivo.

Desde el año 2006 hasta la actualidad, las exportaciones fueron claramente superiores a las importaciones, oscilando la proporción de estas últimas entre 10% y 20% de las exportaciones. Para el 2010, el valor de las importaciones apenas representa 15% del valor de las exportaciones.

El Saldo Comercial de Chuquisaca pasó de ser débilmente positivo (2001 – 2002), e incluso deficitario (2000, 2003), a ser superavitario desde el año 2004, creciendo significativamente a partir de 2006. El Saldo Comercial alcanzó su máximo valor en 2008 con 182 millones de dólares, encontrándose en la actualidad (2010) en 141 millones de dólares.

**Chuquisaca: Exportaciones, Importaciones y Saldo Comercial
2000 - 2010
(En millones de dólares)**



Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.

Participación en las Exportaciones e Importaciones Nacionales

Las exportaciones chuquisaqueñas representaron el año 2000, 1,4 % del total de las exportaciones bolivianas, llegando incluso a un valor marginal de 0,3% en el periodo (2003-2004). En la actualidad su representatividad aumentó considerablemente, hasta alcanzar el año 2010, 2,4% del total de exportaciones nacionales, lo que significa un incremento de representatividad de 72%.

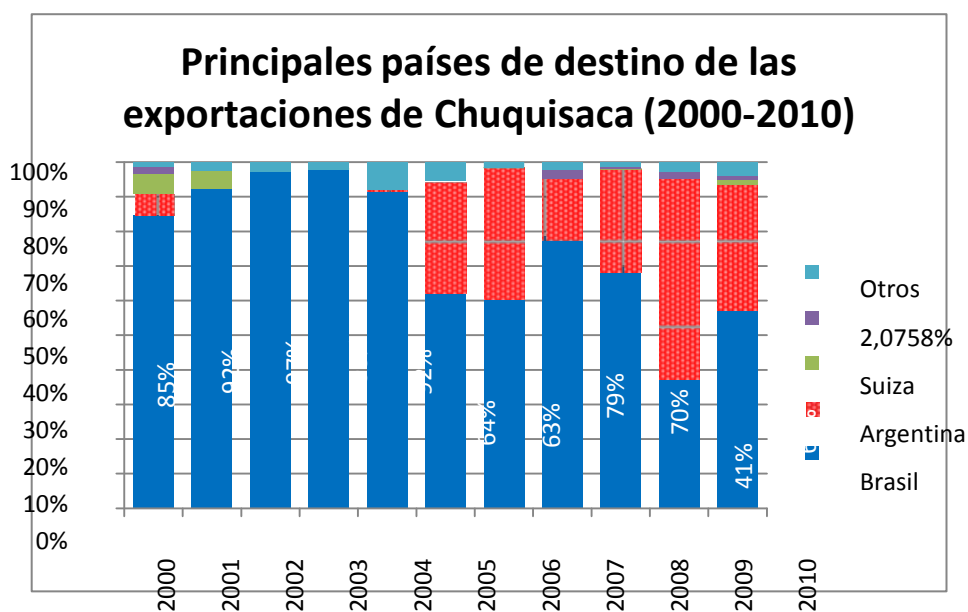
Por el contrario, el porcentaje de las importaciones destinadas a Chuquisaca en el año 2000 (1,3%) del total de las importaciones nacionales, han ido disminuyendo con oscilaciones hasta el 2010 (0,5%).



Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.

Principales países de destino de las exportaciones de Chuquisaca

El principal mercado de destino de las exportaciones chuquisaqueñas es Brasil con 60% del valor total exportado el año 2010. El segundo país destinatario de las exportaciones chuquisaqueñas es Argentina, aproximadamente el 34%. Sin embargo, el año 2009 la participación de Brasil fue de 41%, mientras que la de Argentina fue de 55%, mostrando una alternancia en la importancia de ambos países para Chuquisaca.

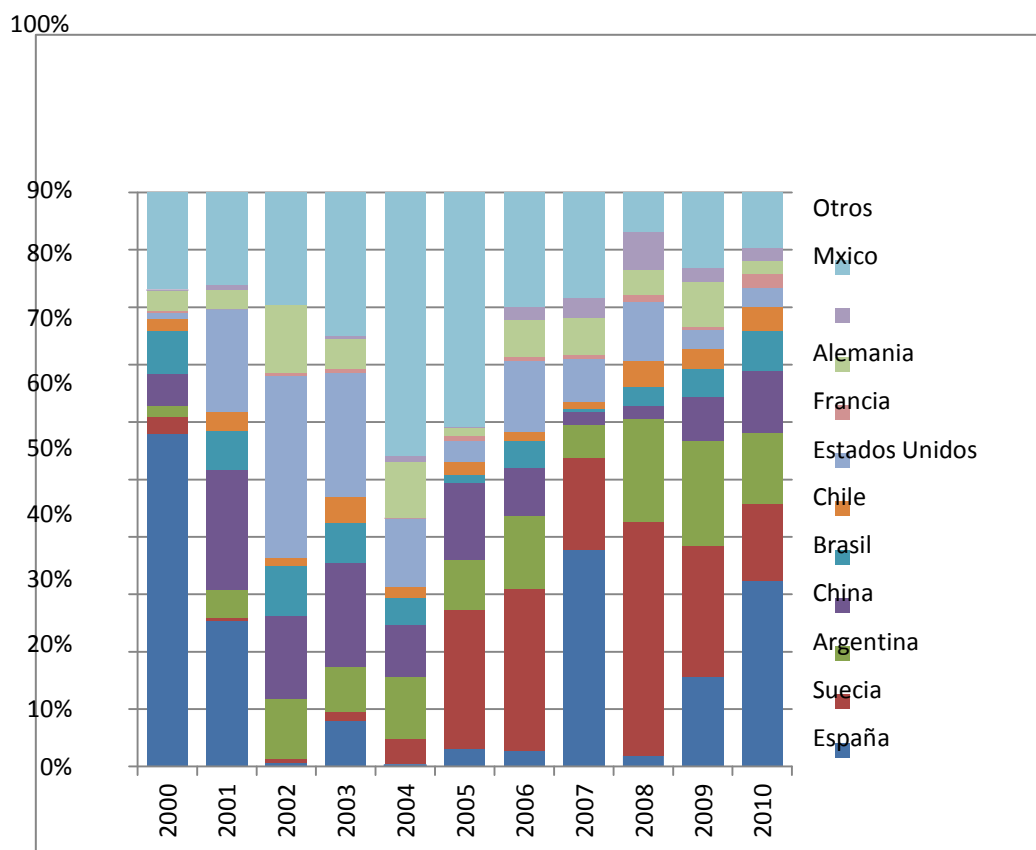


Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.

Principales países de origen de las importaciones de Chuquisaca

España (32%), Suecia (13%), Argentina (12%) y China (11%) son los principales proveedores de los bienes que importó Chuquisaca el 2010. Las importaciones muestran una estructura muy diversificada pero con clara tendencia a la consolidación de determinados proveedores, como los cuatro antes mencionados.

Principales países de origen de las importaciones de Chuquisaca (2000-2010)



Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.

Los principales productos exportados por Chuquisaca

Sin lugar a dudas el Gas Natural es el principal producto exportado por Chuquisaca desde el año 2000 hasta el 2010. Éste último año la exportación de Gas Natural representó 93% del valor total exportado. Sin embargo, existe una marginal pero no desdeñable participación del Cinc (2,3%), la Plata (1,3%) y los cascos y cilindros para la fabricación de sombreros (2,1%).

Chuquisaca: Los principales productos exportados 2000 – 2010 (Como porcentaje de las exportaciones totales del Departamento)

Código	Producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
2711210000	GAS NATURAL EN ESTADO GASEOSO	83,95%	91,43%	89,23%	97,40%	91,16%	93,18%	97,92%	94,02%	97,60%	95,00%	93,22%
2608000000	MINERAL DE CINCO Y SUS CONCENTRADOS	7,74%	5,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	3,83%	0,98%	1,61%	2,34%
6501000000	CASCOS SIN FORMA NI ACABADO, PLATOS (DISCOS) Y CILINDROS AUNQUE ESTEN CORTADOS EN EL SENTIDO DE LA ALTURA, DE FILTRO, PARA SOMBREROS	1,55%	1,85%	0,85%	0,64%	4,86%	4,43%	1,59%	1,72%	1,17%	2,00%	2,08%
2616100000	MINERALES DE PLATA Y SUS CONCENTRADOS	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,15%	0,02%	0,71%	1,30%
2607000000	MINERALES DE PLOMO Y SUS CONCENTRADOS	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%	0,54%
	OTROS	6,59%	1,39%	9,92%	1,96%	3,97%	2,39%	0,44%	0,28%	0,23%	0,57%	0,53%

Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.

Los principales productos importados por Chuquisaca

La maquinaria (34%) y los tractores (12%) son los principales productos importados por Chuquisaca el 2010, respondiendo a necesidades circunstanciales y que no corresponden a su estructura constante de importación. Las bolas (10%) y las borras de peinado (5%) si cuentan con una presencia constante en las importaciones chuquisaqueñas.

Chuquisaca: Los principales productos importados 2000 – 2010 (Como porcentaje de las importaciones totales del Departamento)

Código	Producto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
8474209000	LAS DEMAS MAQUINAS Y APARATOS DE QUEBRANTAR, TRITURAR O PULVERIZAR, TIERRA, PIEDRA U OTRA MATERIA MINERAL SOLIDA	30,82%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,77%	34,18%
8701200000	TRACTORES DE CARRETERA PARA SEMIREMOLQUES	0,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,94%	11,66%
4819301000	BOLSAS (SACOS): MULTIPLIEGO CON UNA ANCHURA EN LA BASE, SUPERIOR O IGUAL A 40 Cm, DE PAPEL, CARTON, GUATA DE CELULOSA O NAPAS DE FIBRAS DE CELULOSA	0,00%	0,00%	3,08%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	1,13%	5,62%	4,92%	9,56%
5103100000	BORRAS DEL PEINADO DE LANA O PELO FINO	1,08%	3,50%	4,94%	6,05%	6,85%	7,07%	9,99%	3,49%	6,47%	7,66%	4,67%
8474900000	PARTES DE MAQUINAS Y APARATOS DE CLASIFICAR, CRIBAR, SEPARAR, LAVAR, QUEBRANTAR, TRITURAR, PULVERIZAR, MEZCLAR, AMASAR O SOBAR, TIERRA, PIEDRA U OTRA MATERIA MINERAL SOLIDA	0,00%	1,63%	0,00%	0,00%	0,72%	0,20%	4,34%	0,21%	0,27%	0,68%	3,72%
8704211000	VEHICULOS AUTOMOV. P/TRANSPORTE DE MERC. CON MOTOR DE EMBOLO (PISTON), DE ENC. P/COMPRESION (DIESEL O SEMI -DIESEL) DE PESO TOTAL C/ CARGA MAX. INFERIOR O IGUAL A 5 T, CILINDRADA MENOR O IGUAL A 4,	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%	0,00%	0,00%	2,13%
8429510000	CARGADORAS Y PALAS CARGADORAS DE CARGA FRONTAL, AUTOPROPULSADAS	0,25%	0,28%	0,23%	0,21%	0,54%	0,00%	0,19%	1,31%	2,49%	1,21%	2,01%
	OTROS	67,71%	94,58%	91,74%	93,73%	91,89%	92,73%	85,48%	93,73%	85,15%	52,83%	32,07%

Fuente: Elaborado por el VCEI en base a datos del INE.