

José Rodríguez  
Albert Berry  
(editores)

# Desafíos laborales en América Latina después de dos décadas de reformas estructurales

Bolivia • Paraguay • Perú (1997-2008)



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

*IEP Instituto de Estudios Peruanos*

# VI

## ESTUDIOS DE CASO PARA LA GENERACIÓN DE EMPLEO REMUNERATIVO EN BOLIVIA<sup>1</sup>

Beatriz Muriel H.

Lykke E. Andersen

Tania Evia S.

Horacio Valencia R.

Laura Valdez

### La quinua<sup>2</sup>

La quinua es un cultivo nativo sudamericano que ha sido utilizado en la dieta de los bolivianos desde tiempos remotos, básicamente en el Altiplano, donde esta crece. El alto valor nutritivo del cereal ha sido ampliamente documentado en la literatura, y se destaca frente a otros granos por su contenido en proteínas, micronutrientes (potasio, hierro, calcio y riboflavina) y aminoácidos esenciales, entre otros. La riqueza del grano en términos alimenticios ha conducido a una mayor demanda tanto interna como externa, así como a amplias posibilidades futuras de aumentar el consumo a medida que las cualidades del producto se hacen conocidas. La quinua no solamente puede ser consumida como grano —pasando por el proceso de beneficiado—, sino que también es factible

---

1. Trabajo de edición por Albert Berry.

2. Esta sección se basa en Muriel y Evia (2010).

agregar mayor valor generando harinas, hojuelas, manjares, fideos, galletas, *snacks* y barras energéticas, entre otros (Collao s.f., Soraide y otros 2005). Finalmente, es importante señalar que Bolivia es uno de los principales productores del cereal, conjuntamente con Perú y Ecuador y, prácticamente, solo en el país se cultiva la llamada «quinua real» (por las características climáticas), que es la de mayor interés comercial por el tamaño de su grano, así como por sus mayores ventajas nutricionales (ver, por ejemplo, Laguna 2001).

A este escenario económico se suma también el favorable contexto sociocultural; ya que se trata de un cultivo nativo producido, consumido y valorado por las comunidades rurales indígenas (aymaras y quechuas) desde tiempos remotos, se armoniza óptimamente a sus costumbres y tradiciones laborales y familiares. A pesar de estas condiciones prometedoras, una buena parte de los productores de quinua son pobres y han tenido un aprovechado parcial de este nicho económico, siendo la producción de quinua predominantemente de subsistencia y familiar. De esta combinación de condiciones surge una pregunta crítica: ¿será la quinua una opción viable para mejorar los ingresos rurales del Altiplano de Bolivia?

### ***Caracterización del cultivo***

La «quinua real» es de especial interés en esta discusión; es una de las variedades más demandadas en los mercados y se produce principalmente en el Altiplano Sur y, junto con otros tipos de quinua, concentra más del 90% de la oferta nacional en las regiones altiplánicas de La Paz, Oruro y Potosí (Rojas y otros 2004).

La forma de producción del grano puede ser convencional u orgánica; la convencional se caracteriza por el uso de insecticidas y fertilizantes químicos (Collao s.f.), mientras que la orgánica se caracteriza por la restricción del uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos, de conservantes sintéticos y radiación en la manipulación poscosecha, y de organismos genéticamente modificados en todas las etapas de la cadena alimenticia (FAO 2003).

Existen tres sistemas de cultivo: el manual tradicional, el semimecanizado y el mecanizado (Crespo y otros 2001). Bajo el primero, la preparación del suelo se hace con tracción humana o usando arados de yunta; para la siembra se forman montículos de tierra en los que se deposita la

semilla. El sistema semimecanizado se distingue por utilizar maquinaria para gran parte de las labores culturales; sin embargo, una buena proporción de la cosecha y la trilla se realizan de manera manual. Finalmente, el sistema mecanizado usa la tracción motriz y el arado de disco para la preparación del suelo.<sup>3</sup> El sistema tradicional es más utilizado en el Altiplano Norte, mientras que los sistemas semimecanizado y mecanizado tienen mayor difusión en el Altiplano Centro y Sur.

Las diferentes tecnologías de cultivo están relacionadas con la forma de tenencia de la tierra y el área cultivada de la quinua. El cuadro 6.1 muestra que el grueso de las familias del Altiplano Norte (40%) cuentan con menos tierras —entre 1 a 10 ha— mientras que, en los casos del Altiplano Sur y Centro, esta extensión se sitúa entre 11 a 20 ha. Adicionalmente, en la región Norte, el 75% de las familias utilizan hasta 3 ha para cultivar la quinua, en contraste con la región Sur, donde el 78% usa entre 3 a 5 ha, y la Central, donde el 89% utiliza entre 4 a 9 ha.

En general, los productores usan prácticas conocidas por ellos —generalmente manuales— y otras de fácil acceso, uso y bajo costo e inversión, especialmente si la escala de su producción es pequeña. Con todo, se hacen importantes las capacidades de absorción colectivas a partir de asociaciones y grupos que permiten el intercambio de información de los cambios tecnológicos en el país, así como la apropiación de técnicas promocionadas por varias instituciones cooperantes (Soto y otros 2006 y entrevistas realizadas en la Cuarta Feria de la Quinua).

Como puede apreciarse en el gráfico 6.1, el aumento de la demanda ha llevado a un crecimiento de la producción entre 1970 y 2007 (a una tasa promedio anual de 2,8%) y a un incremento de las hectáreas cultivadas de 3,4% año. Durante el periodo 1970-1988 se observa un aumento importante de la producción (4,8% anual) y aun más de la superficie cultivada (8,2%). Este repunte se explica por dos motivos principales: primero, de acuerdo con Laguna (2001), se dio lugar a la consolidación del uso de la labranza mecanizada de los suelos del Altiplano Sur; segundo, por el dinamismo de la producción de la «quinua real» que, como se mencionó anteriormente, tiene mayor demanda. En este contexto se ha dado una expansión de la frontera agrícola hacia las planicies utilizando

---

3. Este sistema no tiene aplicabilidad en los terrenos con pendiente.

Cuadro 6.1  
Tenencia de la tierra y superficie cultivada por regiones, 2002

SUPERFICIE (HECTÁREAS)	PORCENTAJE DE FAMILIAS		
	ALTIPLANO NORTE	ALTIPLANO CENTRAL	ALTIPLANO SUR
Tenencia de la tierra	100,0	100,0	100,0
1 a 10	40,0	22,2	39,5
11 a 20	31,4	47,2	46,5
21 a 60	28,6	30,6	14,0
Área cultivada de quinua	100,0	100,0	100,0
0,6 a 2	52,5		
2,1 a 3	22,5		12,0
3,1 a 4	12,5	11,1	40,5
4,1 a 5	7,5	16,6	37,5
5,1 a 6	5,0	38,8	7,5
6,1 a 9		33,5	2,5
En descanso	100,0	100,0	100,0
5 a 10	58,8	80,8	87,8
15 a 20	20,6	12,5	9,7
25 a 30	11,7	6,7	2,5
35 a 40	5,8		
45 a 50	3,1		

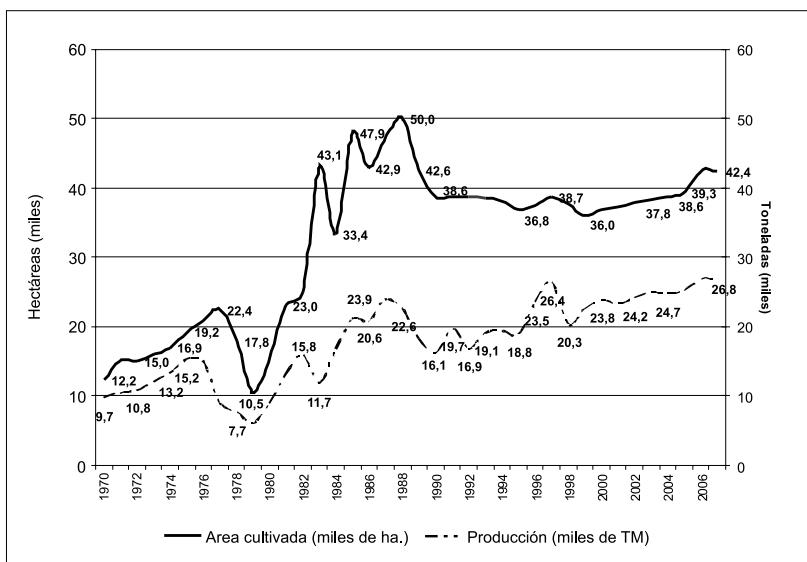
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Fundación para el Desarrollo tecnológico y agropecuario del Altiplano en Crespo (2004).

muchas tierras comunitarias, en detrimento de terrenos de pastoreo para la cría de camélidos que, a su vez, proveen el insumo básico del guano para la agricultura de las zonas (Joffre y Acho 2008 y entrevistas realizadas en la Cuarta Feria de la Quinua).

En cuanto a productividad de la tierra, se observa una disminución importante de esta durante 1975-1990; bajando de 0,80 TM/ha a 0,42 (gráfico 6.2).

A partir de 1990 se registra una relativa mejora en la productividad que alcanza, en el año 2007, a 0,63 TM/ha; sin embargo, continúa siendo más baja que la observada en el primer quinquenio de los años 70. En

Gráfico 6.1  
Producción (TM) y superficie cultivada (ha), 1970-2007

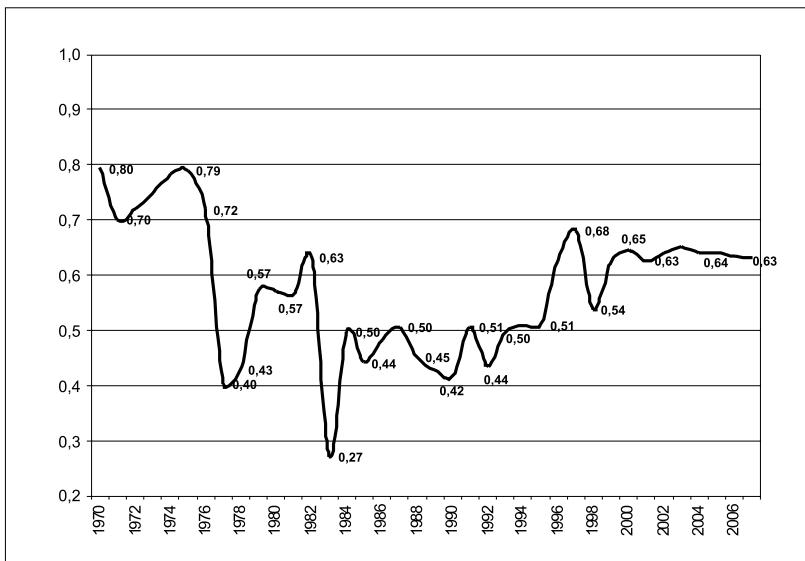


Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Food and Agriculture Organization (2009).

términos generales, el menor rendimiento se asocia a aspectos relativos a la fertilidad de los suelos, a prácticas inadecuadas en la cosecha y al acortamiento o supresión de la práctica de descanso del suelo. En particular, este último aspecto tiene una importancia crucial para el equilibrio del sistema productivo de la quinua, ya que permite el almacenamiento de agua en el suelo, restaura la fertilidad y protege al suelo de la erosión eólica (ocasionada por el viento) gracias al rebrote de especies perennes de la puna (Joffre y Acho 2008). Las mejoras del rendimiento a partir de 1990, por otro lado, pueden estar relacionadas con el mayor uso de la labranza mecanizada de los suelos, así como de mejoras en los procesos del cultivo.

Otra aproximación sobre la productividad del cultivo en Bolivia se puede obtener a través de una comparación con Perú y Ecuador

Gráfico 6.2  
Rendimiento (TM/ha), 1970-2007



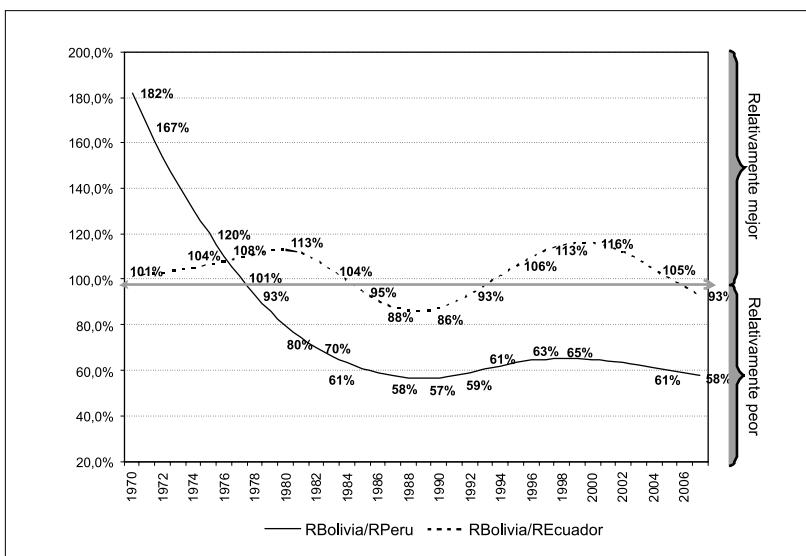
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Food and Agriculture Organization (2009).

(grafico 6.3); se debe notar, no obstante, que tanto los ecotipos son diferentes como las variedades del cultivo y formas socioculturales de producción.<sup>4</sup>

La comparación con Perú muestra un enorme deterioro; la razón (Rendimiento Bolivia/Rendimiento Perú) pasa de un valor de 182% a 57% entre 1970 y 2007, resultado tanto de una mayor productividad en Perú (cuyo rendimiento promedio aumentó en un impresionante 145%) como de la caída de esta en Bolivia. En el caso de Bolivia y Ecuador no se presenta una tendencia clara en el tiempo, sino más bien oscilaciones alrededor de un rendimiento de 1 a 1 (100%), con niveles relativamente más altos a principios de los años 80 y 2000 a favor de Bolivia, y menores

4. La información comparada corresponde a las tendencias de las series de rendimiento de cada país, obtenidas a partir del filtro de Hodrick-Prescott.

Gráfico 6.3  
Rendimiento relativo de Bolivia *versus* Perú y Ecuador, 1970-2007



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Food and Agriculture Organization (2009).

alrededor de los 90 en desmedro del país. La experiencia peruana motiva a preguntarse ¿cuáles habrán sido los factores contribuyentes al marcado aumento del rendimiento de este cultivo?

#### *Adición de valor a la quinua*

A partir de la generación de la materia prima, la quinua en grano bruto, el siguiente paso de la cadena productiva es el beneficiado, que es un proceso mediante el cual se realiza la limpieza del grano (eliminación de impurezas vegetales, piedrecillas y polvo) y la extracción de saponina.<sup>5</sup> Una

5. La saponina es un alcaloide de sabor muy amargo que se encuentra en la membrana exterior de la quinua.

vez que el grano está beneficiado, puede ser utilizado para autoconsumo o vendido como alimento final o insumo intermedio.<sup>6</sup>

Es posible distinguir tres sistemas de beneficiado. El primero, el sistema tradicional, se usa básicamente para el autoconsumo y venta en pequeñas cantidades y se caracteriza por utilizar procesos rudimentarios tales como el tostado y descascarado del grano en un mortero de piedra y posterior pisado (o golpeado con palos) para lograr el frotamiento y pelado (Soraide y otros 2005). El segundo, beneficiado mejorado, reemplaza el tostado y descascarado del grano por el pisado con camión, y tiene una capacidad de procesamiento mayor que el tradicional; sin embargo, el grano obtenido es de baja calidad, particularmente por la contaminación que se origina por la combustión de los camiones, acompañada de una insuficiente limpieza. El principal mercado de este producto es el local y el de exportación ilegal a Perú (Collao s.f., Soraide y otros 2005). Por último, el método industrial, ha sido realizado adaptando maquinaria diseñada para otros cultivos (como el arroz) para limpiar el grano, teniendo una capacidad de procesamiento aun mayor que los casos anteriores. El método ha tenido problemas asociados a pérdidas del grano por la baja calidad del pelado y desperdicio de saponinas; no obstante, recientemente se ha trabajado en una nueva innovación tecnológica que consiste en la generación de una planta industrial diseñada específicamente para el grano —promovida por la «Alianza de la Quinua», que agrupa compañías beneficiadoras, asociaciones de productores y cooperación técnica—. Este nuevo método ha aumentado significativamente la productividad, incrementando la capacidad de procesamiento en más del 300%, y reduciendo los costos en un 65% como resultado del menor uso de agua, electricidad, gas, mano de obra y menores pérdidas de materia prima (Birbuet y Machicado 2009).

El beneficiado permite industrializar la quinua en varios alimentos procesados que son usualmente comercializados en los mercados urbanos del país —dados los altos requerimientos de calidad en los mercados externos— (Collao s.f.). Con todo, existen ciertos productos que están siendo ya exportados como, por ejemplo, los fideos (entrevistas a Javier Jiménez de la empresa Andean Valley y en la Cuarta Feria de la Quinua).

---

6. Inclusive, la quinua puede ser utilizada solamente con el lavado, sin el proceso de beneficiado, para la elaboración de sopas.

### *Acopio y comercialización*

La intermediación de la quinua es un aspecto muy importante de análisis porque impacta directamente sobre los ingresos de las pequeñas unidades productivas que, a su vez, se encuentran dispersas y en muchos casos lejos de los mercados. En general, se presentan tres formas de acopio y comercialización. En primer lugar está aquella de base agrícola, prevalente en el Altiplano Norte, en la que los productores participan de manera individual o asociada en el proceso hasta colocar su producción en los mercados de las zonas, de las ciudades o en algún intermediario. En segundo lugar se sitúan las ventas directas —usualmente en el Altiplano Sur— a las empresas acopiadoras o agroindustriales que se dan, por ejemplo, a través de contratos en los que se especifica la cantidad, calidad, forma de pago, precio y plazos de entrega. En algunas ocasiones las empresas proveen suministros, asistencia técnica y financiamiento parcial a los productores; particularmente para la producción de quinua orgánica, dados los estándares de calidad requeridos. Finalmente, se presenta la integración vertical, desde el cultivo hasta el beneficiado, que es realizada por las mismas unidades familiares agrupadas en asociaciones; como la Asociación Nacional de Productores de Quinua (ANAPQUI) y la Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra (CECAOT) (Crespo y otros 2001, Medeiros 2006, Antelo 2006).

La ganancia percibida por los intermediarios es muy variada —se registra desde un mínimo del 5% hasta un máximo del 100% del precio productor— y depende de varios factores, entre ellos la infraestructura caminera, la distancia y la transitabilidad entre la primera venta a la final; el grado de negociación y coordinación (en asociaciones) de las familias productoras y el conocimiento de las familias productoras de los mercados finales (entrevistas realizadas en la Cuarta Feria de la Quinua).

De acuerdo con Crespo y otros (2001), en el año 2001, el 56% de la producción de quinua (beneficiada y no beneficiada) fue destinada a la venta —19% al mercado local, 10% a las exportaciones legales y 16% a exportaciones ilegales (al Perú)— y quedó el 43% para autoconsumo. Sin embargo, este perfil ha tenido cambios importantes en los últimos años, ya que las exportaciones legales han experimentado un incremento considerable y han llegado al 38% de la producción total en 2008. Durante 1999-2008, la tasa de crecimiento del volumen de exportación se registra

Cuadro 6.2  
Indicadores socioeconómicos de las unidades agropecuarias en las zonas productoras de quinua, 2003-2004

FAMILIAS PRODUCTORAS Y NO PRODUCTORAS DE QUINUA	POBREZA DEL HOGAR(*)	AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO:	INGRESOS LABORALES PER CAPITA DEL HOGAR (***)		PARTICIPACIÓN RELATIVA EN EL INGRESO LABORAL DEL HOGAR (***)		NIVEL DE AUTOCONSUMO	
			POBREZA DEL HOGAR (***)	TOTAL (Bs./ AÑO)	AGROPECUARIO	% DEL INGRESO BRUTO AGROPECUARIO (%)		
			POBRE	POBRE	AGROPECUARIO	No AGROPECUARIO (%)		
Altiplano Sur	Productor	50%	50%	3,9	3294,5	88%	12%	
	No productor	25%	75%	5	1891,8	69%	31%	
Altiplano Norte/ Central	Productor	44%	56%	3,6	2074,9	81%	19%	
	No productor	27%	73%	5,2	2144,3	62%	38%	
Resto de regiones productoras	Productor	38%	63%	4	2484,4	61%	39%	
	No productor	41%	59%	3,8	2989,7	62%	38%	
Total	Productor	44%	56%	3,8	2617,9	77%	23%	
	No productor	31%	69%	4,7	2341,9	64%	36%	
							34%	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística (INE)-Encuesta Continua de Hogares 2003-2004.

(\*) La pobreza está determinada a partir de la línea de pobreza que mide el costo de una canasta básica de una persona en un mes, tomando en cuenta diferencias regionales y departamentales; pobres son aquellos individuos que pertenecen a familias cuyo ingreso mensual (laboral y no laboral) por miembro es menor o igual a la línea de la pobreza.

(\*\*) El ingreso bruto agropecuario abarca los ingresos brutos derivados de la producción agrícola, pecuaria, forestal, de recolección y de elaboración de subproductos agropecuarios, ya sean destinados al autoconsumo (imputando el precio de venta) o a la venta.

(\*\*\*) Los ingresos laborales han sido determinados a partir de los ingresos netos agropecuarios más los ingresos laborales no agropecuarios autorizados. Incluyen el autoconsumo basado en la producción agrícola.

en torno al 19,8% promedio año y el incremento del valor de las exportaciones al 26,8%.

### ***Características productivas de las unidades familiares***

Las amplias potencialidades que presenta el grano, tanto para la producción como para el consumo, levantan la premisa del hallazgo de una alternativa viable para mejorar las condiciones de vida de las pequeñas unidades productoras familiares del Altiplano. A partir de la información de la Encuesta Continua de Hogares 2003-2004<sup>7</sup> se pueden resaltar algunas características de las familias productoras de quinua comparativamente con otras que no la producen.<sup>8</sup>

El cuadro 6.2 presenta los indicadores socioeconómicos más relevantes de las unidades agropecuarias (a nivel hogar) de las regiones productoras de quinua. En las zonas altiplánicas destacan los menores niveles de pobreza de las familias rurales que se dedican al cultivo —principalmente en el sur— comparativamente con las familias que no se dedican a esta producción, e inclusive con el resto del sector rural del país (67%). En las «restantes regiones», sin embargo, las familias productoras de quinua son más pobres que aquellas no productoras.

Al comparar las familias productoras de quinua de las diferentes zonas se observa que, a medida que la pobreza es menor, la producción agropecuaria para el autoconsumo es más baja y el ingreso laboral per cápita es mayor.

En un extremo se encuentra el Altiplano Sur, con unidades familiares que tienen un nivel bajo de autoconsumo (29% a nivel general y 39% en producción de quinua) y cuyos ingresos laborales se componen

- 
7. El documento utiliza la encuesta de hogares de 2003-2004 porque describe mejor los ingresos agropecuarios anuales, ya que es continua durante 12 meses y tiene relativamente una muestra mayor de productores de quinua.
  8. La muestra fue construida considerando las unidades productivas que pertenecen a provincias donde existe por lo menos una dedicada al cultivo de la quinua. La muestra final está conformada por 80 unidades dedicadas a la quinua y 579 dedicadas a otros cultivos. La sección de la señalada encuesta correspondiente a la producción agropecuaria fue fusionada con aquella relativa a las características socioeconómicas de los hogares a fin de obtener también indicadores de pobreza, años de estudio e ingresos, entre otros.

en mayor proporción de aquellos agropecuarios (88%), beneficiándose de las ventas de la quinua real por la mayor demanda, los precios más altos comparativamente con las otras variedades y por el tamaño del área cultivada de quinua, que está entre 3 y 5 hectáreas. En el Altiplano Norte y Central (y aun en mayor medida en el «resto de las regiones»), el autoconsumo es mayor; principalmente de la quinua (62%) en correspondencia con una menor valorización de las variedades de granos producidas en esas zonas.

En las familias no productoras de quinua, por otro lado, la pobreza presenta una relación directa con los ingresos que, empero, es menos claro con el autoconsumo; sin embargo, destaca el Altiplano Sur por contar con el índice de pobreza más alto comparativamente a los restantes casos.

Las familias agrícolas de Bolivia poseen, en promedio, bajos niveles de años de escolaridad; para los grupos distinguidos en el cuadro 6.2 estos oscilan entre 3,6 a 5,2 años (población de 19 o más años). En todos los grupos analizados, las familias perciben ingresos laborales principalmente de las actividades agropecuarias, particularmente aquellas productoras de quinua de las regiones altiplánicas. Es interesante destacar que, comparando estos grupos, el nivel promedio de la educación no está asociado a ingresos laborales mayores, sino al contrario. Esta paradoja ha sido documentada anteriormente (Andersen y otros 2009) y puede ser explicada por la baja calidad de la educación en las zonas rurales, desasociada de la adquisición de destrezas agronómicas; así como las disparidades en función de oportunidades económicas en la producción agropecuaria entre regiones. Este resultado sugiere que, aun para poblaciones con baja educación y con ingresos en gran proporción derivados de la agricultura, la quinua es un cultivo que, junto con las otras virtudes ya comentadas, puede incrementar los ingresos de las familias rurales.

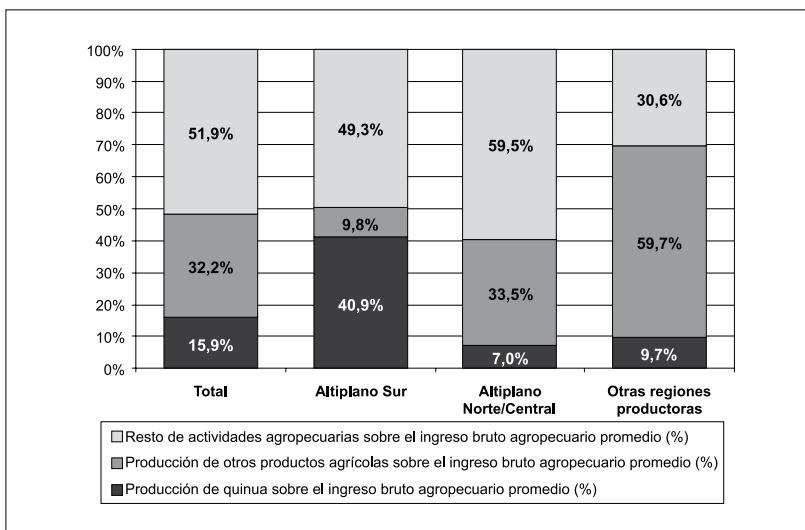
#### *Producción agropecuaria: ingresos y costos*

El gráfico 6.1 presenta el ingreso bruto agropecuario de las familias productoras de quinua.<sup>9</sup> Destaca la importancia de la producción del grano

---

9. El ingreso bruto agropecuario abarca los ingresos brutos derivados de la producción agrícola, pecuaria, forestales, de recolección y de la elaboración de subproductos

Gráfico 6.4  
Composición del ingreso bruto agropecuario, 2003-2004



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística (INE)-Encuesta Continua de Hogares 2003-2004.

en el Altiplano Sur, que llega a representar el 40,9% del ingreso bruto, siendo que en las restantes regiones la participación es menor al 10%. En contraste, existe una menor diversificación de los cultivos en la primera zona (3,1 cultivos en promedio) en relación con las otras zonas (5,1 cultivos en promedio para el Altiplano Central/Norte y 6,9 para el «resto de las regiones») lo que se relaciona —como se señaló anteriormente— con las disparidades en las oportunidades productivas: en el Altiplano Sur, las características geográficas limitan la diversificación agrícola, mas la región se encuentra aventajada por el mercado de la «quinua real»; mientras que en las restantes áreas es posible una mayor diversificación cultivando productos alternativos (como papa, maíz, trigo, cebolla, ajo, zanahoria,

---

agropecuarios, ya sean destinados al autoconsumo (imputando el precio de venta) o a la venta.

cebada, poroto y arveja). En las regiones altiplánicas destaca también la alta participación de actividades no agrícolas en la composición del ingreso bruto agropecuario, lo que se explica por la crianza de camélidos, que se constituye también en una importante alternativa de generación de ingresos (Unidad de Productividad y Competitividad 2008).

El cuadro 6.3 destaca la ventaja de producir quinua en las zonas altiplánicas —en cuanto a ingresos netos per cápita de la actividad agropecuaria<sup>10</sup>— principalmente en el sur, que concentra el 42% de las áreas cultivadas en el grano. No obstante, en el resto de las regiones no se presentan diferencias significativas entre productores y no-productores del grano.<sup>11</sup>

Cuadro 6.3  
Ingresos netos agropecuarios per cápita, 2003-2004

		INGRESO NETO PER CÁPITA (Bs./AÑO)	PORCENTAJE DE ÁREA CULTIVADA DE QUINUA
Altiplano Sur	Productor	2983	40%
	No productor	1241	
Altiplano Norte/Central	Productor	1543	33%
	No productor	1065	
Resto de las regiones productoras de quinua	Productor	1500	26%
	No productor	1521	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística (INE)-Encuesta Continua de Hogares 2003-2004.

- 
10. Estos ingresos son iguales a los ingresos brutos menos los costos asociados a la actividad agropecuaria.
  11. Cabe señalar que los ingresos netos específicos para la producción de quinua son más difíciles de obtener; principalmente porque la encuesta de hogares no desagrega costos por tipo de cultivo. Las fuentes secundarias, por otro lado, muestran una variabilidad importante en esta información porque los costos, rendimiento y precios difieren por grado de mecanización, de región y de tipo de grano y producción.

### ***¿Es posible incrementar los ingresos de las unidades familiares productoras de quinua?***

Una forma de responder esta pregunta fundamental es a través de microsimulaciones que, en este caso, son utilizadas para estimar el impacto de tres variables fundamentales sobre los ingresos agropecuarios netos:<sup>12</sup> precio, rendimiento y reasignación de la superficie cultivada. El precio de la quinua se constituye en un factor de análisis relevante porque, como se mencionó anteriormente, se ha incrementado de manera significativa y sistemática en el tiempo, por la mayor demanda final y por las innovaciones tecnológicas en el proceso de beneficiado con mayores requerimientos del grano en bruto. En el caso de la productividad, varias entrevistas realizadas señalan que es posible aumentar los rendimientos al doble con el paquete tecnológico de maquinaria de siembra y cosecha o con un mejor sistema de fertilización de la tierra. Finalmente, es altamente factible que, frente a mejores oportunidades de generación de ingresos, las familias productoras reasignen el uso del suelo agrícola en dirección a una mayor producción del grano.

La factibilidad de los escenarios se asocia también al hecho de que las mejoras en la productividad, reasignación de suelos y mayores precios productor pueden responder a políticas estatales más activas, por ejemplo, desarrollando y difundiendo mejores tecnologías. Las asociaciones de productores parecen también jugar un papel importante para la generación de mayores ingresos en el cultivo, comercialización y proceso de beneficiado. Sin embargo, se presentan algunos problemas entre los que se destacan (Birbuet y Machicado 2009): i) el tiempo que tarda la toma de decisiones, ya que los sistemas son complejos; ii) la alternabilidad de los consejos directivos, que pone en riesgo la continuidad de las políticas; y iii) los bajos niveles de capacitación de los miembros de los consejos directivos y familias productoras.

El cuadro 6.4 presenta los resultados de las microsimulaciones. El primer ejercicio estima el efecto de un incremento del 100% (el doble) de los precios, o alternativamente de la productividad de la tierra

---

12. En las microsimulaciones no se incluye la posibilidad de mayores extensiones de tierra cultivadas, ya que el mercado de tierras es prácticamente inexistente en las regiones en el marco de la Reforma Agraria de 1952; aunque es posible trabajar en las tierras comunitarias que son utilizadas para pastoreo.

—asumiendo que los costos de producción son los mismos—. En este caso, resalta el importante impacto sobre el Altiplano Sur; con un crecimiento de los ingresos agropecuarios netos per cápita del hogar del 45% y una disminución de la pobreza de 9%, llegando a un valor del 41%. En las restantes regiones, sin embargo, el efecto es poco significativo a nivel de ingresos y pobreza. Este contraste se explica por las disparidades en precios, generación de ingresos brutos y áreas cultivadas de quinua en favor del Altiplano Sur —como se comentó anteriormente—.

El segundo ejercicio supone el incremento del 100% de los precios y la productividad al mismo tiempo; se observa que, nuevamente, el Altiplano Sur experimenta mejoras significativas: Los ingresos netos crecen en 134%, los ingresos laborales globales en 121% y la pobreza disminuye en 18 puntos porcentuales hasta llegar al 32%. En las restantes zonas, el efecto permite incrementar levemente los ingresos y disminuir la pobreza, con un impacto relativamente mayor en cuanto a ingresos en el Altiplano Norte/Central y en función de la pobreza en las «otras regiones productoras».

El cuadro 6.5 presenta dos escenarios de reasignación del uso del suelo agrícola de acuerdo con el siguiente detalle:

*Reasignación 1:* Incremento del 20% en la superficie cultivada de quinua.

*Reasignación 2:* Incremento del 60% en la superficie cultivada de quinua.

Nuevamente, las microsimulaciones permiten observar mejoras en los ingresos de las familias del Altiplano Sur que cultivan quinua, aunque con impactos menos significativos que en los casos de las simulaciones anteriores. En las restantes zonas, no obstante, la reasignación del uso del suelo se hace contraproducente, ya que existe una pérdida de ingresos —tanto agropecuarios como laborales— relativamente importante; lo que puede ser explicado por la relativa mayor rentabilidad de los restantes cultivos en esas regiones (comparativamente con los precios productor de la quinua de 2003-2004), haciendo que la sustitución de cultivos no sea lucrativa. En función de la pobreza, el efecto es imperceptible en el caso de la reasignación del 20% de las áreas cultivadas del grano y negativo cuando la sustitución llega al 60%.

Adicionalmente, es importante señalar que la participación directa de las familias en el proceso de beneficiado a partir del método industrial

**Cuadro 6.4**  
**Impacto de precios y productividad del cultivo de quinua sobre la economía**  
**de las familias, 2003-2004**

	ALTIPLANO SUR	ALTIPLANO NORTE/CENTRAL	OTRAS REGIONES PRODUCTORAS
<b>Ingresos netos agropecuarios per cápita del hogar (Bs. por año)</b>			
Escenario base	2982,89	1543,36	1500,09
Δ Precios o productividad al doble	4316,90	1619,03	1543,28
Δ Precios y productividad al doble	6984,92	1770,36	1629,67
Variación porcentual con relación al escenario base			
Δ Precios o productividad al doble	45%	5%	3%
Δ Precios y productividad al doble	134%	15%	9%
<b>Ingresos laborales per cápita del hogar (Bs. por año)</b>			
Escenario base	3294,45	2074,88	2484,36
Precios al doble	4628,46	2150,54	2527,55
Precios y productividad al doble	7296,48	2301,88	2613,93
Variación porcentual con relación al escenario base			
Precios al doble	40%	4%	2%
Precios y productividad al doble	121%	11%	5%
<b>Porcentaje de pobres</b>			
Escenario base	50%	56%	63%
Precios al doble	41%	54%	63%
Precios y productividad al doble	32%	54%	56%
Variación porcentual con relación al escenario base			
Precios al doble	-9%	-2%	0%
Precios y productividad al doble	-18%	-2%	-6%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística-Encuesta Continua de Hogares 2003-2004.

y la venta a los mercados internos podría generar un margen de utilidades entre 4,5 Bs. a 5,8 Bs. por kilogramo producido (este último con la innovación tecnológica promovida por la «Alianza de la Quinua»);<sup>13</sup> que

13. La información se basa en los datos de costos facilitados por Juan Cristóbal Birbuet, del Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles (CPTS) y la información de precios de los mercados internos.

**Cuadro 6.5**  
**Impacto de la reasignación del suelo agrícola sobre la economía**  
**de las familias, 2003-2004**

	ALTIPLANO SUR	ALTIPLANO CENTRAL/ NORTE	OTRAS REGIONES PRODUCTORAS
<b>Ingresos netos agropecuarios per cápita del hogar (Bs. por año)</b>			
Escenario base	2982,89	1543,36	1500,09
Δ del 20% en superficie quinua	3228,71	1430,02	1351,90
Δ del 60% en superficie quinua	3783,08	1355,17	1256,25
Variación porcentual con relación al escenario base			
Δ del 20% en superficie quinua	8%	-7%	-10%
Δ del 60% en superficie quinua	27%	-12%	-16%
<b>Ingresos laborales per cápita del hogar (Bs. por año)</b>			
Escenario base	3294,45	2074,88	2484,36
Δ del 20% en superficie quinua	3540,28	1961,54	2336,16
Δ del 60% en superficie quinua	4094,65	1886,68	2240,52
Variación porcentual con relación al escenario base			
Δ del 20% en superficie quinua	7%	-5%	-6%
Δ del 60% en superficie quinua	24%	-9%	-10%
<b>Porcentaje de pobres</b>			
Escenario base	50%	56%	63%
Δ del 20% en superficie quinua	50%	56%	63%
Δ del 60% en superficie quinua	45%	58%	69%
Variación porcentual con relación al escenario base			
Δ del 20% en superficie quinua	0%	0%	0%
Δ del 60% en superficie quinua	-5%	2%	6%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística-Encuesta Continua de Hogares 2003-2004.

compensaría los costos laborales e inversiones. Sin embargo, nuevamente el impacto sería relevante principalmente para el Altiplano Sur, por la misma valorización de la «quinua real» e ingresos brutos derivados del cultivo comparativamente con las restantes regiones. En este contexto, empero, cabe señalar que la deficiente infraestructura caminera y provisión de servicios básicos es un factor que limita a los productores a

integrarse en el proceso de beneficiado industrial. De acuerdo con Birbuet y Machicado (2009), los costos de materia prima para las beneficiadoras podrían reducirse en un 20% a 30% con la mejora de los caminos existentes y la apertura de rutas alternativas.

### ***Conclusiones y recomendaciones de política***

La quinua es un grano apreciado por las familias rurales altiplánicas de Bolivia, no solamente por encontrarse en la dieta alimentaria, sino también porque el cultivo se armoniza óptimamente a sus costumbres y tradiciones laborales y familiares. En este sentido, la mayor producción del grano se constituye en una alternativa efectiva para la generación de mayores ingresos y disminución de la pobreza en el Altiplano Sur. La promesa alrededor de este cultivo responde a que el incremento de su precio se asocia a su mayor valorización; a la factibilidad de mejorar la productividad de la tierra —sin descuidar los aspectos medioambientales— a partir de innovaciones tecnológicas y mejoras en el uso de los suelos; y a la posibilidad de sustituir, en alguna medida, las áreas cultivadas de otros productos por el grano, aprovechando su relativa mayor rentabilidad.

En las restantes zonas altiplánicas, la producción de quinua, acompañada de mayores precios y productividad, tendría un impacto modesto sobre los ingresos y pobreza, dado que los tipos de grano cultivados cuentan con una menor valorización en los mercados internos y externos, y las actividades agropecuarias alternativas de las unidades productivas se sitúan como relativamente más rentables. No obstante, en la actualidad existen algunas iniciativas para generar una mayor aceptación de los tipos de quinua producidos en estas regiones, así como para promover su producción orgánica y proceso de beneficiado industrial, lo que podría mejorar en cierta medida las condiciones de vida de estas familias rurales (entrevistas en la Cuarta Feria de la Quinua).

Tomando en cuenta las apreciaciones anteriores, las recomendaciones de política se enmarcan en la modernización de este nicho agroindustrial, a partir de los siguientes pasos. Primero, incrementar la productividad de la quinua y promover el manejo microempresarial, evitando degradar y erosionar los suelos, tomando como base las experiencias de asistencia técnica y tecnologías existentes y generando procesos de capacitación rápidos, concretos y sencillos. Segundo, apoyar al desarrollo

de las asociaciones en cuanto a gestión y reglas de juego claras para beneficio común. Tercero, incentivar la generación de mayores cultivos a partir de un sistema de mercados de tierras o revisando las formas de arrendamiento. Cuarto, apoyar en la generación de fábricas de beneficiado a partir de una integración vertical. Finalmente, reducir los costos de transacción de la comercialización del grano.

### **La soya<sup>14</sup>**

En la actualidad, uno de los rubros más importantes de la economía boliviana es la producción de soya y sus derivados, que representa aproximadamente el 6% del PBI nacional y se constituye en una importante fuente de ingresos y divisas, participando con el 10% de las exportaciones nacionales (GRAVETAL 2008). Esta producción, sin embargo, registra apenas el 1% del nivel mundial, muy por detrás de países como Estados Unidos, Brasil y Argentina, lo que muestra amplias potencialidades de expansión del cultivo —lo que sería factible mejorando la productividad y manejando sosteniblemente los recursos naturales—.

La promoción del grano comenzó en Bolivia como parte del Plan Bohan (1942) en respuesta a la búsqueda de diversificación de la producción nacional —que, en la época, era básicamente minera— y a la necesidad de poblar el Oriente rural del país, que se encontraba prácticamente deshabitado. En este escenario se produjeron asentamientos poblacionales con familias que, en buena parte, accedieron a extensiones de tierra de relativamente pequeña y mediana escala.

Las migraciones al Oriente, acompañadas de una relativamente mejor infraestructura caminera y la apertura de mercados externos (principalmente a los países de la Comunidad Andina de Naciones) permitió una expansión de la producción de soya, creando oportunidades para mejorar la calidad de vida de los pobladores. El presente estudio analiza esta dinámica productiva, a fin de establecer los beneficios que ha tenido en función de ingresos para las familias rurales productoras del grano.

---

14. Esta sección se basa en Muriel y Valencia (2010).

## **Desarrollo del rubro**

La producción de soya planteaba, entre otras cosas, habitar el oriente del país y desarrollar la agricultura a gran escala como alternativa de diversificación de la economía nacional, que hasta la fecha era eminentemente minera. En este marco, en la década de los 50 se trabajó en la integración física de la región, buscando principalmente conectarla con el occidente de Bolivia así como con los países limítrofes. En adición, se promovió la ocupación poblacional a través de planes de colonización interna y externa, aunque el proceso de inmigración más importante se dio espontáneamente con el desarrollo de la infraestructura caminera. Los asentamientos poblacionales en una zona rural prácticamente inhabitada permitieron una distribución de tierras al margen de la Reforma Agraria de 1953, con extensiones que fueron vendidas a bajos precios e inclusive, en algunos casos, transferidas de manera gratuita (Pérez 2007).

En este escenario, los colonizadores paraguayos y japoneses fueron los primeros en introducir la soya y, ya a mediados de los años 70, se cultivaron alrededor de 10.000 hectáreas, contando con tres plantas procesadoras (Molina y Copa 2005). Empero, el mayor impulso al rubro se dio a finales de la década de los 80 debido, entre otros, al incremento de la demanda derivada de la mayor producción y exportación de aceites, que fue acompañada con aumentos sustantivos de los precios de la soya y de un tipo de cambio real competitivo (Pérez 2007) y la implementación del proyecto «Tierras Bajas del Este» financiado por el Banco Mundial, que buscó habilitar una nueva frontera agrícola promocionando la expansión de la producción de soya a gran escala.

En la actualidad, el cultivo de soya en Bolivia se divide en dos grandes regiones ubicadas esencialmente en el departamento de Santa Cruz (alrededor del 99%). La primera, llamada Zona Integrada, se halla al oeste del Río Grande (al este de la ciudad de Santa Cruz) y produce soya tanto en la campaña de verano como en la de invierno, gracias a su mayor humedad. La segunda, Zona de Expansión, se encuentra al este del Río Grande y solamente produce el grano en la campaña de verano, dadas las condiciones climatológicas; principalmente de baja humedad.

De acuerdo con información provista por ANAPO, existen al menos 14.000 productores primarios de soya en las dos zonas señaladas, que pueden ser categorizados por el tamaño de la tierra y el origen étnico. En

el primer caso, el 77% de los productores son considerados de pequeña escala y cultivan menos de 50 hectáreas; el 21% son de mediana escala, con terrenos entre 51 a 1000 hectáreas; y el restante 2% representa a los grandes productores, con cultivos mayores de 1000 hectáreas. En el segundo caso, los planes de colonización del oriente boliviano —descritos anteriormente— permitieron agrupar agricultores de varias nacionalidades, siendo los más importantes, en función de áreas cultivadas, los brasileños, menonitas (provenientes de Paraguay) y japoneses, como se aprecia en el cuadro 6.6.

En el cuadro 6.6 se destaca el sustantivo aumento de la superficie sembrada por los brasileños en comparación con los restantes grupos de productores, con una tasa de crecimiento promedio anual del 22,5% en el periodo 1993/94-2003/04. De acuerdo con Pérez (2007), el *boom* soyero de la década de los 90, acompañado del bajo precio de las tierras de Santa Cruz, habría motivado la incursión de los agricultores del vecino país. Los productores nacionales también incrementaron su superficie sembrada, pasando de 122 mil hectáreas en 1990/91 a 437 mil hectáreas en 2003/04, aunque con una participación cada vez menor en el tiempo.

A nivel agregado, la soya ha tenido un crecimiento muy importante que data de los años 70. Las hectáreas cultivadas crecieron a una tasa promedio año de 22,5%; comenzando en alrededor de 800 hectáreas en la campaña 1971/72 y llegando a 981 mil hectáreas en 2006/07. La producción tuvo una expansión un poco más alta, a un 22,9%. Entre 1990 y 2008 las exportaciones de soya y derivados pasaron de 40 millones de US\$ a 505 millones de US\$, con una tasa de crecimiento anual del 15%. El crecimiento de la soya ha sido el reflejo de la fuerte expansión de la frontera agrícola, principalmente de la llamada Zona de Expansión.<sup>15</sup> En adición, la siembra del grano en invierno —realizada desde 1983/84— permitió un salto inicial del 51% en la producción en comparación con la campaña anterior y favoreció el aceleramiento del cultivo en años posteriores; aunque se mantuvo la primacía de la soya de verano (alrededor del 80% de la producción) dado que —como se explicó anteriormente— la de invierno se cultiva solamente en la llamada Zona Integrada.

---

15. Algunos autores señalan que la expansión del cultivo se realizó a costa de la deforestación y desmonte, ocasionando daños a la naturaleza (Catacora y Francois 2006).

**Cuadro 6.6**  
**Superficie sembrada de soya por tipo de productor, 1990/91-2003/04**

ORIGEN	1990/91	1994/95	1999/2000	2003/4
Bolivianos (ha)	121.640	196.900	230.660	437.368
% de participación	50,68%	43,07%	31,85%	38,94%
Crecimiento promedio anual				10,34%
Brasileños (ha)	0	64.800	254.130	403.390
% de participación	0,00%	14,17%	35,09%	35,91%
Crecimiento promedio anual				58,81*
Menonitas (ha)	77.720	125.200	140.030	132.410
% de participación	32,38%	27,38%	19,33%	11,79%
Crecimiento promedio anual				4,18%
Japoneses (ha)	37.740	58.700	51.880	73.252
% de participación	15,73%	12,84%	7,16%	6,52%
Crecimiento promedio anual				5,23%
Otros (ha)	2900	11.600	47.600	76.780
% de participación	1,21%	2,54%	6,57%	6,84%
Crecimiento promedio anual				28,66%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Cámara Agropecuaria del Oriente y la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (Departamento Técnico y Servicios).

(\*) El crecimiento promedio anual en este caso corresponde al periodo 1993/1994 (inicio de la siembra) a 2003/04.

Una comparación del rendimiento de la soya boliviana con otros países de la región, como Estados Unidos, Argentina y Brasil, expone una relativa inferioridad para 2008; sin embargo, las disparidades no son marcadas, como se aprecia en el cuadro 6.7.

**Cuadro 6.7**  
**Rendimiento comparativo del cultivo de soya, 2008**

PAÍS	RENDIMIENTO
Estados Unidos	2,84
Argentina	2,71
Brasil	2,31
Paraguay	2,03
Bolivia	2,00
Uruguay	1,79

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO).

### *Sistemas de producción y adición de valor*

La soya agrega valor desde la siembra, con el uso de semillas tratadas con inoculantes, la utilización de abonos verdes, la fertilización nitrogenada, los procesos usualmente mecanizados, el control de plagas (uso de pesticidas, herbicidas, fungicidas, etc.), la rotación de cultivos y el uso de semillas transgénicas. Las semillas —convencionales o transgénicas— son mejoradas por instituciones como ANAPO, CIAT (Centro de Investigación Agrícola Tropical) y el Instituto de Investigación Agrícola «El Vallecito», mediante sus respectivos centros de investigación. En adición, las empresas procesadoras y exportadoras del grano proveen semilla a los productores para asegurar la provisión adecuada de la materia prima.

No obstante esta adición de valor, los insumos para la producción, maquinaria agrícola y sus complementos son provistos mayoritariamente por compañías internacionales, usualmente a precios altos, mayores a los obtenidos en otros países (Antelo 2004). Los agricultores que no cuentan con maquinaria propia —ya sea por no tener los recursos suficientes o por problemas de economías de escala— generalmente la alquilan o, en su defecto, subcontratan trabajadores.

La producción de soya se diferencia también por la forma de siembra, que puede ser directa o convencional. La primera se basa en la no remoción del suelo, lo que permite sembrar inmediatamente después de que el cultivo anterior sea cosechado. La segunda consiste en usar una rastra pesada de discos (*rome plow*) para realizar la labor primaria y una rastra liviana de discos en la secundaria (Condori y otros 2008). Ambas prácticas se utilizan indistintamente, con ventajas y desventajas (Muriel y Valencia 2010, cuadro A.2. en Anexo). En particular, la siembra directa puede ser perjudicial en prácticas de monocultivo; no obstante, la labranza convencional puede disminuir la productividad de los suelos a través de los años de uso.

Posterior a la producción viene la etapa de acopio y recolección. En esta fase intervienen básicamente las empresas procesadoras del grano, con sus centros de acopio en diferentes regiones de Santa Cruz. El procesamiento del grano es realizado por un sector artesanal, que busca abastecer el relativamente reducido mercado interno, y otro industrial moderno, que se encuentra orientado a la exportación. En el primer caso, la soya se utiliza para producir refrescos, leche de soya, *snacks*, sustitutos

de la carne roja, helados, salsa de soya y alimentos balanceados para consumo animal, absorbiendo alrededor de un 20% de la producción (Antelo 2004). En el segundo caso, el grano se usa para fabricar aceites y pasta de soya —como un producto residual del primero— para la industria de alimentos balanceados y consumo humano.

### ***Características productivas de las unidades familiares***

Sobre la base de una encuesta no representativa de unidades familiares cuyo producto principal es la soya, se pudo constar que la mayoría (el 76% en este caso) no considera participar en otras actividades de la cadena de la soya (fuera de la producción misma) por limitaciones de capital, tiempo, conocimiento, capacitación adecuada y edad para viabilizar cualquier proyecto de esta envergadura. El 24% restante —que sí participaría— señala que le gustaría producir biocombustibles o aceites a fin de generar mayores ingresos; empero, también observan que el dinero y el tiempo son restricciones importantes y apuntan, además, la carencia de una visión de la comunidad (y cooperación) en este contexto, así como una falta de apoyo por parte del Gobierno.

Estas «pequeñas» unidades casi no tienen ganado; fuera de la soya, el 38% produce trigo; el 30%, sorgo; el 52%, girasol; y el 12%, maíz. Esta producción se destina en su mayoría a la venta —más del 90% para los primeros cuatro productos y alrededor del 70% en el caso del maíz—.

La producción agrícola de los entrevistados es básicamente familiar, ya que contratan, en promedio, alrededor de 0,6 personas. Sin embargo, todos utilizan tractores para la producción de soya, aunque algunos también utilizan labranza convencional (33,3%), dado que usualmente no cuentan con maquinaria de siembra. El grupo mayoritario que utiliza siembra directa restante (68,6%) observa que el método conserva los suelos y conduce a un mejor rendimiento y a un menor costo.

Aunque hacen falta datos directos sobre los ingresos de estas familias, un estimado apunta a que una mayoría, tal vez casi todas estas familias se encuentran por encima de la línea de pobreza determinada para las zonas rurales de Bolivia, que se registra en aproximadamente 5495 Bs. Los ingresos netos per cápita promedio incrementan con las hectáreas cultivadas, dado que —como era de esperar— se presenta una alta correlación (más del 93%) entre el valor bruto de producción y el tamaño de la

tierra. Es evidente que la pobreza sería mucho menor a la estimada para las zonas rurales de Bolivia, que en el año 2008 llegó a 74,3% (UDAPE 2009). Este resultado se debe, en parte, a que la productividad laboral en esta actividad es relativamente alta en relación con otros cultivos. El otro lado de la moneda, sin embargo, se refleja en el hecho de que la generación de empleo no es alta, en términos absolutos y en relación con la tierra cultivada con este grano.

Este resultado muestra que el proceso de colonización y producción agropecuaria en esta zona del oriente ha permitido que muchos pobladores tengan oportunidades de mejorar efectivamente sus ingresos laborales.

Un 90% de los entrevistados están satisfechos con la soya como cultivo principal: respondieron «no» a la pregunta *«Si pudiese cambiar el cultivo de soya por otro ¿lo haría?»*, haciendo referencia a su «buen precio» (principalmente en los últimos años) y, en algunos casos, a que el cultivo es ya una tradición familiar. El restante 10% piensa que podría cambiar el cultivo por otro más rentable. En cuanto a las principales ventajas del cultivo, los productores valorizan el buen precio (aunque volátil), la facilidad de su producción, la bondad que tiene para el suelo, la posibilidad de ser mecanizado sin mucha demanda de mano de obra, la factibilidad de ser cultivado en la zona y la existencia de mercados. Por último, con relación a las desventajas, se mencionaron los problemas de plagas y enfermedades, exceso de lluvias en algunas épocas y escasez en otras, dificultad para alquilar maquinaria en algunas ocasiones, disminución del precio del grano y altos costos y baja calidad de los insumos (como la semilla).

Los entrevistados también declararon que pertenecen, en una mayoría (62,7%), a alguna asociación; y argumentaron que los beneficia en cuanto a asesoramiento, asistencia técnica, capacitación, información, apoyo al crédito, compra de semilla y venta del producto a un mejor precio. Cabe destacar aquí que el apoyo de las asociaciones —básicamente ANAPO— se encuentra desarrollado; trabajan en temas tales como: i) tratamiento y mejora de semillas; ii) transferencia de tecnología (control de enfermedades, sistemas de labranza, fertilización, manejo adecuado de los suelos, etc.) mediante parcelas demostrativas, días de campo, giras técnicas, difusión de publicaciones y capacitación; iii) abastecimientos de insumos; iv) difusión de los precios de la soya en las bolsas de valores más importantes; y v) instancia de intermediación entre el Gobierno y los productores (ANAPO 2008).

Finalmente, en la encuesta se preguntó «*¿Cómo cree que el Gobierno puede apoyar la producción de soya?*». La respuesta más usual fue el requerimiento de créditos y, en menor medida, la necesidad de facilitar (no limitar) las exportaciones mejorando los acuerdos comerciales y el acceso a mercados internacionales, la infraestructura vial, la colaboración en tareas de drenaje, maquinaria, semilla, insumos, asistencia técnica, asesoramiento y capacitación, y la compra del grano a precios más altos (dado que el Gobierno cuenta con la empresa EMAPA para tal efecto).

### ***Conclusiones y recomendaciones de política***

El dinamismo de la actividad, acompañado del proceso de migración a las zonas aptas para la producción de la soya, generó oportunidades económicas para las familias rurales, que pudieron insertarse satisfactoriamente en un sistema agrícola relativamente moderno. Las estimaciones sobre los ingresos netos per cápita muestran que la mayoría de las familias entrevistadas son no pobres, a lo que habría llevado el efectivo aprovechamiento de esta oportunidad económica, y se vuelve una alternativa efectiva para disminuir la pobreza de otros hogares rurales —lo que sería factible mejorando la productividad y manejando sosteniblemente los recursos naturales—.

En este escenario, las recomendaciones de políticas públicas sugeridas por las familias de Cuatro Cañadas se enfocan en un apoyo efectivo a partir de acceso al crédito, mejoras tecnológicas y mejor escenario de negocios.

### **Potencial turístico del Municipio de Tiwanaku**

La diversificación de actividades económicas en las regiones pobres es frecuentemente crucial para la supervivencia por el aumento del ingreso de las familias, especialmente en las zonas rurales. Existe una variedad de estudios de caso que muestran que la diversificación de la producción agrícola ocasiona mejoras en los ingresos de los campesinos y agricultores pequeños; sin embargo, hay pocos estudios que planteen otro tipo de diversificación relacionada —por ejemplo— con servicios. Este estudio analiza la potencialidad que podría generar la actividad del turismo en una región donde la producción agropecuaria es muy reducida y estacional.

Cabe señalar que la industria turística ha facilitado directamente el desarrollo económico y la modernización de muchos países debido a su capacidad para generar empleo, ingresos y divisas. Además, en muchos casos el turismo ha actuado como una forma muy importante de soporte para el desenvolvimiento de una variedad de otras actividades económicas. Mientras tanto, en Bolivia, la nueva Constitución Política del Estado señala que el turismo es una actividad económica estratégica que deberá desarrollarse de manera sustentable, tomando en cuenta la riqueza de las culturas y el respeto al medio ambiente. Por lo tanto, el Estado promoverá y protegerá el turismo comunitario con el objetivo de beneficiar a las comunidades urbanas y rurales y a las naciones y pueblos indígena originario campesinos donde se desarrolle esta actividad (Bolivia 2008, Art. 337).

En este marco, el objetivo del presente estudio es indagar las posibilidades que tiene Tiwanaku —región tradicionalmente agropecuaria ubicada en el Altiplano de Bolivia, donde se encuentran las ruinas de Tiwanaku— para generar ingresos extra y empleos dignos mediante el turismo comunitario. Este lugar se ha convertido en uno de los sitios obligatorios de visita para los turistas que llegan al país, y está reconocido como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO.

### ***Características del Municipio de Tiwanaku***

El Municipio de Tiwanaku es una región netamente rural, donde la principal actividad de sus habitantes es la agropecuaria, que podría extenderse e intensificarse. Las actividades secundarias son la industria manufacturera y el turismo.

El cuadro 6.8 muestra un conjunto de indicadores de pobreza de los municipios en la región del lago Titicaca, en el que se puede observar que el Municipio de Tiwanaku tiene un Índice de Desarrollo Humano (IDH) de 0,537, que corresponde al lugar 189 en la clasificación municipal de Bolivia (de 327 municipios). Este coeficiente es bajo y similar a los restantes municipios rurales que se encuentran alrededor del lago, pese a que estos últimos no tienen atractivos turísticos tan importantes como Tiwanaku. Adicionalmente, se destaca que todos los municipios de la zona tienen tasas de migración neta negativas, lo que indica que la población abandona la región sistemáticamente. Por último, se observa que, de cada cuatro

**Cuadro 6.8**  
**Indicadores socioeconómicos de los municipios en la región  
 del lago Titicaca**

MUNICIPIO	IDH 2001	NBI 2001	POBREZA 2001		CONSUMO PER CÁPITA (PPA US\$)	PEA/PPT (%)	RURAL (%)	DENSIDAD POBLACIONAL (HABITANTES/k m <sup>2</sup> )	TASA DE MIGRACIÓN (x 1000)
			MODERA DA	EXTREMA					
Tiwanaku	0,537	96,2	79,8	66,3	691	25	100	0,05	-12,58
Copacabana	0,570	87,7	84,0	59,8	850	39	71	0,10	-11,70
San Pedro de Tiquina	0,534	91,2	76,2	54,9	815	43	100	0,13	-2,83
Desaguadero	0,577	78,1	80,9	52,1	943	45	55	0,06	-4,14
Laja	0,558	98,8	88,5	74,2	635	37	100	0,02	-16,12
Guaqui	0,568	91,0	78,1	58,9	801	40	100	0,04	-6,15
Achacachi	0,549	93,3	82,6	61,9	768	36	100	0,07	-13,65

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Instituto Nacional de Estadística (INE) y Viceministerio de Turismo (2008).

personas que viven en el Municipio de Tiwanaku, solamente una trabaja, lo que revela una falta de oportunidades económicas en la actualidad.

El acceso al municipio se da por las vías férrea y terrestre, que vinculan dos ciudades importantes: la primera, al este con la ciudad de La Paz y, la segunda, al oeste con la ciudad de Desaguadero —paso fronterizo al sur de la República del Perú—. El municipio cuenta con un centro y una posta de salud y, en el área educativa, con unidades públicas, un centro de educación de adultos, un instituto público de educación superior técnica y una universidad.

#### *El interés arqueológico de las ruinas de Tiwanaku*

Las investigaciones apuntan a que Tiwanaku fue el centro de una cultura muy antigua dedicada a la agricultura y la ganadería, con un puerto en el lago Titicaca —pese a que ahora se encuentre a 20 km de distancia de él—. La magnificencia de esta cultura se refleja en su excelente obra cerámica; por ejemplo, en los huacos retrato (retratos tridimensionales de rostros humanos en vasijas), en los textiles y, sobre todo, en las construcciones arquitectónicas, muchas de las cuales poseen orientación

Foto 6.1  
Cerámicas de Tiwanaku



*Fuente:* Foto de autor anónimo (Wikimedia Commons).

astronómica. Los antiguos pobladores crearon redes superficiales y subterráneas de canales para eliminar las aguas pluviales y servidas, con una excelente técnica urbanística.<sup>16</sup> En este escenario, es muy probable que la cobertura de alcantarillado fuera mejor en la era preincaica, ya que ahora llega a tan solo el 2% para todo el municipio.<sup>17</sup>

La cultura tiwanakota se inició entre 1500 y 1400 años a. C., y colapsó alrededor del año 1100 a 1200 d. C. Algunos estudiosos establecieron que fue la cultura madre de las civilizaciones americanas por su antigüedad, mientras que otros la consideraban como la capital de un antiguo

---

16. Wikipedia (<<http://es.wikipedia.org/wiki/Tiahuanaco>>).

17. El dato ha sido obtenido del INE, sobre la base del Censo de Población 2001.

imperio megalítico o de un gran imperio que se expandió por todos los Andes centrales.<sup>18</sup>

El clima alrededor del lago Titicaca requería técnicas agrícolas especiales, que ahora son denominadas «*suka kollus*». Estas consisten en plataformas de cultivo separadas por canales de agua; el agua no solamente proporciona humedad a los cultivos, sino que también absorbe calor del sol durante el día y lo libera, gradualmente, durante las noches muy frías en la región, protegiendo los cultivos contra heladas devastadoras. El método ha sido intensivo en mano de obra, mas ha logrado rendimientos agrícolas muy altos: por ejemplo, el rendimiento de papa en sistemas de *suka kollus* llega a un promedio de 21 toneladas por hectárea, mientras que métodos normales solamente rinden 2,4 toneladas por hectárea (Kolata 1986 y 1993).

Este sistema constituyó la base económica de una ciudad importante que, según varios observadores, alcanzó en su apogeo una población de 20.000 ó 30.000 personas.<sup>19</sup> A diferencia de ellos, el arqueólogo norteamericano Alan L. Kolata, que realizó sucesivas excavaciones en este sitio durante los años 80 y principios de los 90, estima que alrededor del año 1000 la ciudad tenía una población de 115.000 habitantes y otros 250.000 en los campos circundantes. El arqueólogo, haciendo uso de imágenes satelitales para mapear los *suka kollus*, llegó a la conclusión de que el sistema agrícola alrededor de Tiwanaku podría soportar una población de entre 285.000 y 1.482.000 habitantes (Kolata 1996).

### **Potencial de actualidad del turismo en Tiwanaku**

Tiwanaku es —probablemente— la región con el potencial turístico más importante de Bolivia, por su patrimonio cultural arqueológico, en el que destacan impresionantes estructuras como el Templo Semisubterráneo, Kalasasaya y las pirámides de Akapana y Pumapunku. El complejo arqueológico es el principal atractivo del municipio, aunque no es el único. La comunidad cuenta con dos museos (lítico y cerámico) en los que se exhiben piezas líticas, cerámicas, objetos santuarios y otros de la cultura

18. Wikipedia (<<http://es.wikipedia.org/wiki/Tiahuanaco>>).

19. Wikipedia (<<http://es.wikipedia.org/wiki/Tiahuanaco>>).

tiwanakota. Estos centros están entre los más importantes de Bolivia, porque guardan en sus salas cientos de piezas arqueológicas cronológicamente expuestas. En adición, la iglesia colonial de Tiwanaku —construida en el año 1612 y situada en el centro del pueblo— es otro de los atractivos de la región. Este templo fue edificado con piedras extraídas de las ruinas de Tiwanaku y tiene rasgos que pertenecen al estilo arquitectónico más antiguo y representativo de la arquitectura renacentista. Finalmente, la población indígena de la zona que pervive con muchas de sus formas de organización y tradiciones culturales prehispánicas, es también parte del atractivo para las actividades etnoecoturísticas. En la región, la población mantiene el idioma aymara y las formas de organización de esa cultura, como el ayllu,<sup>20</sup> y también autoridades originarias como los *mallkus*.<sup>21</sup> También existen actividades folklóricas y festividades en las que los turistas podrían participar; así como distintas tareas que son parte de la vida cotidiana de los comunarios (agroturismo, fabricación de artesanía, etc.). Los pobladores de la región de Tiwanaku se encargan de actividades —propias del lugar— como siembra, cosecha y ganadería, que se constituyen en un valor agregado para la actividad turística porque —según los propios comunarios— los turistas aprecian y valoran la comida natural del lugar, ya que no contiene químicos y es sana, además de no encontrarla fácilmente en su país.

Una fuente de información sobre el potencial turístico de Tiwanaku se da a través de comparaciones con otros centros arqueológicos, de los cuales uno de gran importancia está ubicado en el vecino país de Perú: las ruinas de Machu Picchu, que se encuentran en la Lista del Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO desde 1983, y que en el año 2007 fueron declaradas como una de las Nuevas Maravillas del Mundo. En comparación con Tiwanaku, Machu Picchu fue una ciudad pequeña, con una población de entre 300 y 1000 habitantes. No fue el centro del imperio incaico, sino una residencia de descanso del primer emperador inca (1438-1470)

---

20. Una forma de comunidad familiar extensa originaria de los Andes con una descendencia común —real o supuesta— que trabaja en forma colectiva en un territorio de propiedad común

21. *Mallku* es el espíritu y la fuerza de las montañas y una presencia poderosa en las alturas. Representa la cumbre, no solo geográfica, sino también jerárquica; por ello también se denomina *mallku* a un tipo de autoridad política.

y un santuario religioso importante, habiendo sido abandonada en su segundo siglo, con sus impresionantes construcciones cubiertas pronto por la vegetación del bosque nublado. En contraste, Tiwanaku fue el centro de la cultura preincaica durante 27 siglos.

En la actualidad, Machu Picchu acoge cerca de un millón de visitantes por año, a pesar de la falta de infraestructura caminera para llegar al lugar —todos los turistas deben viajar en tren o a pie—. La capacidad del tren es la que regula el acceso a Machu Picchu, ya que sin esta limitación este sitio recibiría aun más turistas. El número de permisos para la caminata también se encuentra limitado. En el caso de Tiwanaku, el precio del pasaje en bus desde La Paz y el costo de ingreso a las ruinas no sobrepasan los diez dólares, mientras que el paquete para visitar Machu Picchu cuesta alrededor de 500 dólares, si el turista decide realizar la caminata hasta el lugar y tomar el tren de vuelta a Cusco.<sup>22</sup> Es posible reducir un poco el costo si se realiza el viaje de ida y vuelta en tren en la clase más económica; empero, también se puede gastar mucho más si el visitante opta por quedarse una noche en uno de los hoteles de Machu Picchu.

La artesanía —otro de los motivos de interés del turista— es un rubro generalmente muy beneficiado debido a que se trata de un vehículo que genera indudables ingresos para las comunidades artesanas con una mínima participación de intermediarios; por lo que es considerada de sumo interés para los países. En este sentido, según información de Promperú (2007), más del 90% de los turistas culturales que visitan el Perú —específicamente el santuario de Machu Picchu y la ciudad de Cusco— compran artesanías durante su viaje, entre las que destacan prendas de vestir como chompas, gorros y chalinas (69%), artículos de piel de alpaca (44%), cerámicas (40%), joyería (36%) y tapices (26%). En cambio, en Tiwanaku la oferta de artesanías es muy limitada, siendo lo típico comprar un par de ceniceros a un precio aproximado de un dólar.

En gran diferencia con Machu Picchu, Tiwanaku recibe en la actualidad solamente alrededor de 45.000 visitantes por año (Viceministerio de Turismo 2008), y la estadía media de un turista es de 0,25 días (cuadro 6.9), lo que equivaldría a solamente 6 horas de permanencia en el lugar.

---

22. <<http://www.andeantravelweb.com/peru/treks/incatrail4.html>>.

**Cuadro 6.9**  
**Flujo de visitantes extranjeros y estadía media en los principales destinos turísticos cerca del lago Titicaca, 2007**

DESTINO	Nº DE VISITANTES	ESTADÍA MEDIA /DÍAS
Lago Titicaca		
Copacabana	80.883	1,32
Tiwanaku	45.300	0,25
Huatajata	10.400	0,76
Desaguadero	111.856	0,71
Otros sitios turísticos	2500	1,15

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Viceministerio de Turismo (2008).

Nota: La participación fue calculada en relación con el flujo total de turismo receptivo 2007.

Estas cifras explican en gran parte por qué el turismo no contribuye a la actividad económica y al desarrollo del lugar en la actualidad.

No obstante este escenario no muy positivo, hoy en día hay varias iniciativas cuyo objetivo es avanzar en el desarrollo turístico de Tiwanaku. Entre ellos está la Unidad Académica Campesina de Tiwanaku,<sup>23</sup> que cuenta con cuatro carreras: dos a nivel licenciatura, Agronomía y Zootecnia, que tienen una duración de nueve semestres; y dos a nivel técnico superior, Agropecuaria y Turismo Rural, con una duración de seis semestres.<sup>24</sup> Esta unidad posee un internado, donde se provee a los alumnos alimentación y hospedaje a cómodas y económicas cuotas. Inicialmente, la UAC de Tiwanaku dictó cursos en Turismo que fueron destinados a los jóvenes que deseaban ser guías turísticos en el sitio arqueológico. Posteriormente, se desarrolló para formar técnicos superiores en Turismo Rural. Actual-

23. La Unidad Académica Campesina (UAC) fue fundada con cuatro hectáreas de tierra en 1986, como una rama del Centro de Educación Media de Adultos (CEMA), y en 1987 ganó el reconocimiento formal como un establecimiento de enseñanza superior con entrenamiento «técnico superior». Esta institución fue creada por cuatro razones fundamentales: 1) para combatir la discriminación (racial, social, económica, de idioma y de vestimenta), 2) como un medio para detener el exodo de los jóvenes a las ciudades, 3) para mejorar el nivel educativo de jóvenes que no pueden continuar con la educación superior por falta de acceso y recursos y 4) a solicitud de los líderes indígenas y municipales para crear una unidad local de educación culturalmente sensible.

24. La carrera de Turismo fue creada por una demanda existente en el lugar.

mente tiene como finalidad colaborar, a través de estudios, con todas las personas interesadas en mejorar su calidad de vida mediante el turismo. La unidad proporciona a los alumnos las herramientas académicas necesarias e indispensables, haciendo que los jóvenes terminen la carrera hablando muy bien el idioma inglés además de sus lenguas nativas.

La UAC Tiwanaku es una de las pocas instituciones que colabora efectivamente con el turismo de la región, por medio de su nueva carrera técnica de Turismo Rural. Esta unidad académica contribuye —de manera significativa— al cambio de mentalidad de los pobladores, porque en sus aulas se forman jóvenes del mismo lugar y con las mismas raíces indígenas, quienes llegan a comprender a cabalidad que la región podría vivir netamente del turismo si este fuera aprovechado de mejor manera. Adicionalmente, esta carrera incentiva a los alumnos a crear proyectos innovadores que puedan contribuir al turismo de la región.

Cabe señalar que, desde hace un par de años, el proyecto denominado Turismo Vivencial —que consiste en la participación de los propios turistas en las tareas diarias de una determinada familia que les abre sus puertas dentro de una comunidad— se viene ejecutando gracias a la iniciativa y colaboración de los estudiantes de Turismo Rural de la UAC. Otro proyecto —implementado también a iniciativa de los jóvenes estudiantes de la UAC— es el denominado «circuitos internos», que se realiza con grupos de turistas por circuitos determinados. Un circuito incluye el recorrido por una serie de municipios donde los turistas aprenden e interiorizan la vivencia habitual de las comunidades.

Por otra parte, el proyecto «Cultura para el Desarrollo», que está siendo implementado por la Corporación Andina de Fomento (CAF), la Sociedad Boliviana de Cemento (SOBOCE) y el Fondo de Asistencia Social y Territorial (FAST), señala que el circuito Viacha-Tiwanaku-lago Titicaca está considerado como una de las principales referencias del turismo boliviano, aunque su potencial no es del todo aprovechado por una serie de limitaciones que van desde la infraestructura hasta la falta de reconocimiento de los valores culturales.

### ***A modo de conclusión***

La posibilidad de un mayor aprovechamiento del turismo como instrumento de mejora de la vida de los pobladores de esta región depende de

varias consideraciones, algunas de las cuales fueron comentadas durante una visita realizada por las autoras en 2009 con el objetivo de conocer las percepciones e inquietudes de los estudiantes de la carrera de Turismo de la UAC de Tiwanaku acerca del desarrollo de la actividad turística en este municipio.

Un desarrollo importante desde el punto de vista puramente económico requeriría una relación adecuada entre los beneficios adicionales resultados de su desarrollo y los costos adicionales (inversiones en infraestructura, en entrenamiento, etc.). Para estimar esta relación beneficio/costo hay que llevar a cabo unos estudios a fondo sobre el mercado potencial (aprovechando lo que se puede aprender sobre la base de casos parecidos de otros países), sobre las necesidades de recursos humanos locales, sobre el potencial de ventas a los turistas, etc. Las posibilidades en este sentido parecen prometedoras.

Por otra parte, este tipo de proyecto trae algunos desafíos más complicados de los que se encuentran en muchos otros proyectos. Una es característica de muchos proyectos de turismo: la necesidad de proteger una herencia cultural o ecológica (o ambos) de la presión inevitable que sufre cuando son muchos los turistas que lo transitan. Esta necesidad típicamente implica una manera de limitar el número de turistas y una manera de minimizar el daño que hacen los que visitan los sitios, esta última con implicaciones para guías entrenados, etc. Este fue un tema recurrente en las discusiones locales —el referido a la conservación del sitio arqueológico—. Los participantes expresaron su preocupación con respecto a los efectos colaterales del flujo turístico, específicamente la contaminación del medio ambiente y la falta de regulación de las visitas a las ruinas de Tiwanaku. Sobre este aspecto, los entrevistados coincidieron en que hay una escasez de recursos humanos capacitados para orientar a los turistas que visitan el complejo arqueológico.

Otro desafío tiene sus raíces en el hecho de que, mientras que unos miembros de la comunidad pueden estar a favor del proyecto, otros lo ven como amenaza a su ética y a sus tradiciones de vida. Ambos grupos tienen el derecho a su punto de vista. Hay que buscar una manera de reconciliarlos, si es que existe esa forma. Entre los elementos atractivos para los turistas está la posibilidad de experimentar aspectos de la cultura de los pobladores, por ejemplo, sus fiestas rituales. Actualmente, el flujo turístico se incrementa de manera considerable durante las fechas

del solsticio de invierno. Empero, de acuerdo con la opinión común de los estudiantes de la carrera de Turismo Rural de la UAC de Tiwanaku, «la gente no es amable con los turistas» porque «piensan, erróneamente, que vienen a hacer un mal y no un bien al lugar». Ambas apreciaciones muestran el carácter cerrado de los habitantes de las comunidades de esta región, que ven a los turistas como una amenaza. De acuerdo con algunos comentarios de los propios alumnos, hay lugares muy bonitos que podrían formar parte del circuito turístico; sin embargo, son las propias comunidades que —por la idiosincrasia de sus pobladores— no permiten la visita de turistas.

Para muchos proyectos, incluyendo los de turismo, es un desafío lograr una buena distribución de los frutos del esfuerzo. Esto es de especial importancia cuando el propósito básico es el de mejorar las condiciones de un grupo de bajos ingresos. Es importante que el diseño del proyecto asegure que la comunidad reciba el grueso de los beneficios.

## Referencias bibliográficas

- ANAPO  
2008      *Memoria Anual 2008*. Santa Cruz.
- ANDERSON y VALDEZ  
2010      «Estudio de caso: potencial turístico del Municipio de Tiwanaku». Mimeo.
- ANTELO, E.  
2004      «Construcción de ventajas competitivas en Bolivia». La Paz.  
              Mimeo.
- 2006      *Construcción de ventajas competitivas en Bolivia. Las cadenas productivas de soya; quinua; uvas, vinos y singanis; cueros; textiles y confecciones*. La Paz: Corporación Andina de Fomento (1.<sup>a</sup> ed.).
- BIRBUET, J. C. y C. G. MACHICADO  
2009      «Technological Progress in the Quinoa Sector». Institute for Development Studies 07: 1-24. Documento de Trabajo.

- CATACORA G. y F. JOCELIJN  
2006 *Soya tradicional y transgénica en Bolivia: ¿quiénes realmente se benefician?* Tierra Viva.
- COLLAO PÉREZ, R.  
s.f. «Cadena productiva de la quinua». Unidad de Productividad y Competitividad: 1-98. Documento de Trabajo.
- CONDORI, M. M., E. PEÑA S., P. FRANCO M., D. TERRAZAS, R. ESCOBAR S. y L. O. LOBO L.  
2008c *Recomendaciones técnicas para el cultivo de soya 2008*. Santa Cruz: ANAPO.
- CRESPO, F., E. BRENES y K. MADRIGAL  
2001 «El cluster de quinua en Bolivia: diagnóstico competitivo y recomendaciones estratégicas». Proyecto Andino de Competitividad: 1-54. Documento de Trabajo.
- FAO  
2003 Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria. Washington: FAO (1.<sup>a</sup> ed.).
- GRAVETAL  
2008 *Memoria Anual 2008*. Santa Cruz.
- JOFFRE, R., y J. ACHO  
2008 «Quinua, descanso y tholares en el sur del Altiplano boliviano». En *Revista Habitat*: 38-43. Documento de Trabajo.
- KOLATA, A. L.  
1986 «The Agricultural Foundations of the Tiwanaku State: A View from the Heartland». En *American Antiquity* 51: 748-762.  
1993 *The Tiwanaku: Portrait of an Andean Civilization*. Cambridge: Wiley-Blackwell.  
1996 *Valley of the Spirits: A Journey into the Lost Realm of the Aymara*. Hoboken: John Wiley and Sons.

LAGUNA, P.

- 2001 «Competitividad, externalidades e internalidades: un reto para las organizaciones económicas campesinas». En *Debate Agrario* 34: 96-168.

MEDEIROS, G., F. CRESPO, y M. SAPIENCIA

- 2007 «Estudio de mercados para productos derivados de haba y quinua en Bolivia». Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Altiplano: 1-100. Documento de Trabajo.

MOLINA P. y S. COPA

- 2005 «¿La agricultura soyera en Bolivia necesita transgénicos?». Mimeo.

MURIEL y VALENCIA

- 2010 «La soya: ¿una experiencia exitosa para mejorar los ingresos rurales en Bolivia?». Mimeo.

MURIEL B. y T. EVIA

- 2010 «La quinua: una opción para mejorar los ingresos rurales en Bolivia». Mimeo.

OMT

- 2003 *Turismo y atenuación de la pobreza*. Madrid: Organización Mundial del Turismo.

PEREZ, M.

- 2007 *No todo grano que brilla es oro: análisis de la soya en Bolivia*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario.

PROMPERÚ

- 2007 «Perfil del turista extranjero 2007». Mimeo.

SORAIDE, D., M. CARVAJAL, P. CLAVER, y W. CHOQUE

- 2003 «Estudio Línea Base 2001- 2004. Programa Quinua Altiplano Sur». Fundación AUTAPO: 1-61. Documento de Trabajo.

SOTO, J. L., F. HARTWICH, M. MONGE, y L. AMPUERO

- 2006 «Innovación en el cultivo de quinua en Bolivia: efectos de la interacción social y de las capacidades de absorción de los pequeños productores». International Food Policy Research Institute: 1-95. Documento de Trabajo.

UDAPE-UNIDAD DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS

- 2009 *Dossier de estadísticas sociales y económicas*, Vol. 9, La Paz.

VICEMINISTERIO DE TURISMO

- 2008 *Compendio 1996-2007. Estadísticas de Turismo*. La Paz: Área de Política y Estrategias Turísticas del Viceministerio de Turismo.