

## Capítulo III

# BOLIVIA: Impacto económico de las tecnologías generadas en papa lisa (*Ullucus tuberosus*) en el Proyecto Integral “La Candelaria”

### Resumen de Estudio

El control químico de la “qaracha”, Rizoctoniasis o costra del tubérculo, causado por el hongo *Rhizoctonia* sp. recomendado por el proyecto, permite un incremento en los beneficios netos de B/. 2 034 Bolivianos (US \$ 307,25) (promedio de 10 sitios). La Tasa de Retorno Marginal (TRM) es de 397 %.

El impacto de la mejora en la calidad de los tubérculos-semilla en Bolivia es menor al obtenido en Perú, ya que sólo se pudo utilizar tubérculos-semilla de selección positiva frente a la semilla del agricultor. Mediante la selección positiva los agricultores marcaron plantas que lucían más vigorosas y sanas en el campo, para luego seleccionar los tubérculos - semilla más sanos de estas plantas y multiplicarlos separadamente. La

semilla de selección positiva y el control de “qaracha” fueron considerados en un segundo experimento donde se obtuvo una TRM de 309 %. El tratamiento testigo incluyó semilla del agricultor y sin control de “qaracha”.

En almacenamiento se obtuvo un incremento en beneficio de B/. 172 (US \$ 25,98) por almacenar 1 000 kg de papa lisa. El costo de almacenamiento por tres meses es de B/. 0,16 por cada kg almacenado y este sube en precio B/. 0,40 en este período. La TRM corresponde a 169 %.

La producción de hojuelas de Papa lisa permitiría, en escala industrial, una ganancia de B/. 0,18 por cada bolsita (100 g) vendida en el país. En estas condiciones el retorno a la inversión es de 43 %. Si se logra exportar este producto las ganancias se podrían incrementar notablemente.

### TECNOLOGÍA 1:

#### Control químico de la “qaracha” (*Rhizoctonia* sp.) de la papa lisa

##### A. Antecedentes

La intensificación del cultivo de papa lisa (*Ullucus tuberosus*) en la zona de Candelaria cerca a la ciudad de Cochabamba, la baja calidad y la selección inadecuada de los tubérculos-semilla por los agricultores, entre otros factores, incrementan los problemas fitosanitarios de este cultivo. Algunos de estos problemas causan daños en la parte foliar de la planta (Roya y Mancha anillada)

mientras que otros disminuyen la calidad del tubérculo, como la “qaracha” o costra (*Rhizoctonia* sp.) de la papa lisa.

Dependiendo de la época, la «qaracha» o Rizoctoniasis causada por el hongo *Rhizoctonia* sp. afecta la calidad del tubérculo, causando de manera directa la reducción del precio en el mercado.

Para enfrentar este problema se implantaron 10 parcelas de producción para control de Rizoctoniasis en la zona de La Candelaria. De estas parcelas, dos se instalaron en la comunidad Rodeo Alto, dos en la comunidad Chimpa Rancho y seis en la comunidad Segunda Candelaria.

**Cuadro 1.** Tipo de costos que varían entre tratamientos con y sin control de *Rhizoctonia* en La Candelaria 2001 (10 sitios). (B./1 000 m<sup>2</sup>)

Concepto	Costo con control de <i>Rhizoctonia</i>	Costo sin control de <i>Rhizoctonia</i>
<b>Mano de obra:</b>		
Aplicación pesticida	20	---
<b>Insumos:</b>		
Monceren ( <i>Pencicuron</i> )	28	---
Bravo 500 ( <i>Clorotalonil</i> )	13	---
<b>Materiales y equipo:</b>		
Costales	9	---
Costales	---	8
Bomba	20	---
Interés capital	2	---
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>8</b>

US \$ 1,0 = B./ 6,62 (2001)

Para fines de comparación, la parcela se dividió en dos partes; en una de ellas se aplicó la estrategia de control de la Rizoctoniasis y la otra fue manejada de forma tradicional por agricultor (manejo del agricultor).

Las parcelas fueron instaladas con 100 kg de semilla tratada para todos los casos, lo que equivale a 1000 metros cuadrados de superficie. El tratamiento de la semilla se la realizó con Monceren (*Pencicuron*) a una dosis de 2 ml/litro de agua, cuando la semilla fue tratada por inmersión. Cuando la semilla fue tratada por aspersión se usó 100 ml/2 litros de agua. Estas dosis son recomendaciones del fabricante del producto y la ficha técnica No. 7 publicada por la Fundación PROINPA. Monceren es un fungicida sistémico de amplio espectro que se usa para el control de *Rhizoctonia*.

**Cuadro 2.** Rendimientos promedios, precios de venta y beneficio bruto de 10 parcelas en tres sitios, con y sin control de *Rhizoctonia*. La Candelaria 2001 (B./1 000 m<sup>2</sup>)

Concepto	Chimpa Rancho		Segunda Candelaria		Rodeo Alto	
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
<b>Rendimiento kg</b>	2250	1250	2370	1970	2700	2250
<b>Precio venta (B./)</b>	0,50	0,44	0,50	0,44	0,50	0,44
<b>Beneficio bruto</b>	1125	550	1185	867	1350	990

La semilla utilizada para instalación de las diferentes parcelas, fue la normalmente usada por los agricultores en la zona por sugerencia de los agricultores de los Comité de Investigación Agrícola Local (CIALs). Esta semilla generalmente no ha sido sometida a ningún proceso de selección (tamaño, daño por insectos ni enfermedades) por lo que la semilla de papa lisa manejada a nivel agricultor en la zona de Candelaria – Colomi es de mala calidad en términos de sanidad y tamaño.

## B. Metodología

Como en los casos de Perú, se utilizó la metodología del «con y sin» en parcelas experimentales, usando la técnica del presupuesto parcial (CIMMYT, 1982). De esta manera se comparó parcelas con y sin control de *Rhizoctonia*. Se tomó en consideración sólo los costos de los rubros que varían entre tratamientos. Los datos de las parcelas se promediaron según su ubicación en los tres sitios: Chimpa Rancho, Rodeo Alto y Segunda Candelaria.

## C. Resultados

### 1. Costos que varían entre tratamientos

En el Cuadro 1 se presenta la variación de costos entre las parcelas con y sin control de *Rhizoctonia*. En las parcelas con control, estos costos tienen que ver con el gasto en pesticidas, el costo de la mano de obra para la aplicación, el uso del aspersor, costales y costo de los intereses del capital financiero. Estos costos son iguales en las diferentes parcelas de observación, con y sin control recomendado por PROIMPA.

### 2. Rendimientos, precios de venta y beneficio bruto por cada sitio

En el Cuadro 2 se presenta el registro de los rendimientos en cada una de las diez parcelas y los precios obtenidos

**Cuadro 3.** Resumen de costos y beneficios de tres sitios, 10 parcelas, con y sin control de *Rhizoctonia*. La Candelaria 2001 (B/. /1 000 m<sup>2</sup>)

Concepto	Chimpa Rancho		Rodeo Alto		Segunda Candelaria	
	Con	Sin	Con	Sin	Con	Sin
<b>Costos</b>	92	8	92	8	92	8
<b>Beneficio bruto</b>	1 125	550	1 185	867	1 350	990
<b>Beneficio neto</b>	1 033	542	1 093	859	1 258	98
<b>Tasa de Retorno Marginal</b>	<b>584 %</b>		<b>278 %</b>		<b>328 %</b>	

1 US \$ 1.0 = B/. 6.62

en bolivianos (B/.). Con esto se calcula el correspondiente beneficio bruto.

### 3. Comparación económica entre tratamientos

En el Cuadro 3 se presentan los beneficios netos para cada uno de los tratamientos y parcelas. Se incluyen también los costos y los beneficios brutos.

De las 10 parcelas en los tres sitios se obtiene en promedio un beneficio neto adicional de B/. 334,00 en las parcelas (1 000 m<sup>2</sup>) con control. Esto corresponde a una ganancia por el control de *Rhizoctonia* de B/. 3 340 (US \$ 504,53) por hectárea. Las tasas de retorno marginal están entre 278 % y 584 %.

## TECNOLOGÍA 2: Calidad de semilla y control de *Rhizoctonia* sp.

### A. Antecedentes

Este ensayo fue originalmente propuesto como validación para evaluar tres calidades de tubérculos-semilla (del agricultor, de selección positiva y de alta sanidad - libre de patógenos), con y sin control de *Rhizochonia* sp., con y sin control de insectos (*Lagatu*), y con y sin control de Roya. En la práctica y como parte de una tesis, sólo se incluyeron cuatro tratamientos que se indican a continuación:

1. Tubérculos-semilla de selección positiva y con control de *Rhizochonia* sp.
2. Tubérculos-semilla de selección positiva y sin control de *Rhizochonia* sp.
3. Tubérculos-semilla del agricultor y con control de *Rhizochonia* sp.
4. Tubérculos-semilla del agricultor y sin control de *Rhizochonia* sp.

El control del hongo *Rhizoctonia* sp. incluyó la aplicación a la siembra de Monceren (*Pencicuron*). Este es un fungicida sistémico de amplio espectro que se usa para el tratamiento de tubérculos-semilla por inmersión antes de la siembra ó por aspersión al momento de la siembra. Antes del proyecto los campesinos no conocían el producto y sólo aplicaban los productos conocidos de la papa, entre ellos Bravo 500 (*Clorotalonil*) aplicado en el primer aporque.

La selección positiva consiste en obtener la semilla de plantas sanas del campo, es decir que no presenten síntomas de ninguna enfermedad y escoger también los mejores tubérculos. El ensayo tuvo tres repeticiones.

### B. Metodología

Se utilizó el método del presupuesto parcial para comparar los tratamientos. Consecuentemente se tomó en consideración únicamente los costos que varían de un tratamiento a otro (CIMMYT, 1982).

### C. Resultados

#### 1. Costos que varían entre tratamientos

En el Cuadro 5 se presentan los costos-promedio de tres repeticiones de los rubros que varían de un tratamiento a otro. Entre estos rubros se incluye la semilla, los plaguicidas y la mano de obra para la aplicación de los agroquímicos y la cosecha.

#### 2. Rendimientos y beneficio bruto

En el Cuadro 6 se presentan los rendimientos promedio para cada tratamiento. Los investigadores consideraron un rendimiento ajustado con una reducción del 10 % tomando en cuenta la superficie más pequeña de las parcelas y el manejo más cuidadoso de los investigadores a las mismas. Adicionalmente, se presentan los beneficios brutos calculados para cada tratamiento en función de los precios promedios de venta.

**Cuadro 5.** Costos que varían entre tratamientos (con y sin selección positiva de semilla, con y sin control de *Rhizoctonia*), La Candelaria 2001 (B/. /1 000 m<sup>2</sup>)

	Tratamiento 1: Selección y Control				Tratamiento 2: Selección sin Control			
	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo
<b>Mano de obra</b> <sup>1</sup>	Jornal	2	25	50	---	---	---	---
<b>Mano de obra</b> <sup>2</sup>	Jornal	5	25	125	Jornal	5	25	125
<b>Semilla</b>	kg	1 100	0,60	660	kg	1 100	0,6	660
<b>Fungicida</b>	Litro	0,66	288	190	---	---	---	---
<b>Total</b>				<b>1 025</b>				<b>785</b>

  

	Tratamiento 3: Sin selección con control				Tratamiento 4: Ni selección ni control			
	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo
<b>Mano de obra</b> <sup>1</sup>	Jornal	2	25	50	---	---	---	---
<b>Mano de obra</b> <sup>2</sup>	Jornal	5	25	125	---	---	---	---
<b>Semilla</b>	kg	1 100	0,50	550	kg	1 100	0,50	550
<b>Fungicida</b>	Litro	0,66	288	190	---	---	---	---
<b>Total</b>				<b>915</b>				<b>550</b>

<sup>1</sup> Jornales para aplicación fungicida.

<sup>2</sup> Jornales para diferencia de cantidad cosechada con relación al testigo.

**Cuadro 6.** Rendimientos y beneficio bruto

Concepto	Tratamiento 1*	Tratamiento 2*	Tratamiento 3*	Tratamiento 4*
<b>Rendimiento medio kg/ha</b>	17 000	13 000	16 000	10 000
<b>Rendimiento ajustado kg/ha</b>	15 300	11 700	14 400	9 000
<b>Beneficio bruto (B/.(bolivianos)/ha</b>	7 650	5 850	7 200	4 500

\* **Tratamiento 1** = semilla de selección positiva y control *Rhizoctonia*; **Tratamiento 2** = semilla de selección positiva sin control de *Rhizoctonia*;

**Tratamiento 3** = semilla del agricultor y control de *Rhizoctonia*; **Tratamiento 4** = semilla del agricultor sin control de *Rhizoctonia*.

**Cuadro 7.** Comparación económica entre tratamientos\* (B./ha)

Concepto	Tratamiento 1*	Tratamiento 2*	Tratamiento 3*	Tratamiento 4*
<b>Costos que varían</b>	1 025	785	915	550
<b>Beneficio bruto</b>	7 650	5 850	7 200	4 500
<b>Beneficio neto</b>	6 625	5 065	6 285	3 950

US \$ 1,0 = B/. 6,62

\* **Tratamiento 1** = semilla de selección positiva y control *Rhizoctonia*; **Tratamiento 2** = semilla de selección positiva sin control de *Rhizoctonia*;

**Tratamiento 3** = semilla del agricultor y control de *Rhizoctonia*; **Tratamiento 4** = semilla del agricultor sin control de *Rhizoctonia*.

**Cuadro 8.** Tasas de retorno marginal entre los cuatro tratamientos. La Candelaria 2002

Tratamientos	Costos que varían (B./ha)	Beneficios Netos (B./ha)	Tasas de retorno marginal
1. Semilla del agricultor sin control de Rizoctoniasis	550	3 950	
2. Semilla de selección positiva, sin control de Rizoctoniasis	785	5 065	474 %
3. Semilla del agricultor, con control de Rizoctoniasis	915	6 285	938 %
4. Semilla selección positiva, con control de de Rizoctoniasis	1 025	6 625	309 %

La diferencia de precio, gracias al control de Rizoctoniasis se presenta cuando existe una mayor oferta del producto, como en el caso anterior. Cuando se cosechó este ensayo la oferta fue menor y como consecuencia los precios unitarios (B/. 0,50/kg) fueron mayores. No hubo diferencias de precio por control.

### 3. Comparación económica entre tratamientos

En el Cuadro 7 se presentan los beneficios netos para cada uno de los tratamientos. El tratamiento que obtuvo el mayor beneficio neto es aquel en el que se controla la Rizoctoniasis y utiliza tubérculos-semilla obtenidos por selección positiva.

#### Análisis de dominancia y cálculo de las tasas de retorno marginal

En el Cuadro 8 se realiza el análisis de dominancia y cálculo de las tasas de retorno marginal. El tratamiento que presenta un mayor beneficio neto es el que incluye semilla de selección positiva y control de *Rhizoctonia* sp. Pero el tratamiento que presenta la mayor tasa de retorno marginal es el que incluye la semilla del agricultor y control de la *Rhizoctonia* sp. La tasa de retorno marginal y no el beneficio neto es el indicador usado por los economistas para seleccionar la mejor alternativa, porque indica cual tiene la mejor tasa de rentabilidad.

### TECNOLOGÍA 3: Análisis económico comparativo con y sin almacenamiento

#### A. Antecedentes

Como ocurrió en el Proyecto Integral La Libertad en Perú, en el Proyecto Integral La Candelaria se identificó la oportunidad de almacenar el producto por un tiempo aproximado de tres meses. En este tiempo el precio sube, aumentando los ingresos al productor, siempre y

cuando este incremento sea superior a los costos de almacenamiento. Con el fin de comprobar esta situación se hicieron unas pruebas de almacenamiento con un volumen de 1 000 kg. Por falta de conocimiento y disponibilidad del producto, no se utilizó el inhibidor de brotamiento que dio buenos resultados en La Libertad.

#### B. Metodología

Para hacer el análisis económico con y sin almacenamiento se utilizó el método del presupuesto parcial para calcular la tasa de retorno marginal.

#### C. Resultados

##### 1. Costos que varían en el almacenamiento de papa lisa

En los Cuadros 9 a 11 se indican los costos que varían en la situación de almacenamiento de papa lisa. Esto es la mano de obra para colocar y después sacar el producto del almacén, así como el lavado, selección, embolsado, carga y descarga del camión.

**Cuadro 9.** Costo de mano de obra para el almacenamiento de 1 000 kg de papa lisa en La Candelaria, Bolivia. (Datos en bolivianos)

Concepto	Unidad	Precio Unitario	Cantidad	Costo
Embolsada en redes de 50 kg	Jornal	25	0,5	12,5
Aplicación y acomodo	Jornal	25	0,5	12,5
Desalmacenada	Jornal	25	0,5	12,5
Lavado	Jornal	25	1,5	37,5
Selección y embolsado	Jornal	25	0,5	12,5
Cargada a camión	Jornal	25	0,5	6,25
Descarga	Jornal	25	0,1	2,5
<b>Total</b>				<b>96,25</b>

**Cuadro 10.** Depreciación del almacén de 1 000 kg en La Candelaria, Bolivia. (Datos en bolivianos)

Concepto	Costo inicial del almacén	Vida útil del almacén (años)	Depreciación 3 meses
Almacén	1 050	8	32,8

Asumiendo que el almacén se utiliza para otros productos el resto del año.

**Cuadro 11.** Costo de comercialización de 1 000 kg de papa lisa en La Candelaria, Bolivia. (Datos en bolivianos)

Concepto	Unidad	Valor en B/.
Transporte	Flete	25,5
Transacción	Impuesto para vender en el mercado	8,5
<b>Total</b>		<b>34,0</b>

Como el almacén tiene una vida útil mayor de un ciclo se aplica el concepto de la depreciación anual. Finalmente se consideran los costos de comercialización y transacción que, a diferencia de Perú, está a cargo de los mismos productores y no de los intermediarios.

## 2. Costos que varían en la opción sin almacenamiento

En el Cuadro 12 se indican los costos que varían en la opción sin almacenamiento, es decir, la venta directa después de la cosecha. En este caso es necesario utilizar mano de obra para la selección y embolsado, carga y descarga del camión y los costos de comercialización. En este caso al igual que en el anterior la venta es realizada por el propio productor pero en volúmenes

**Cuadro 12.** Costo de la venta después de la cosecha, sin considerar el almacenamiento (1 000 kg) de papa lisa en La Candelaria- Bolivia. (En bolivianos)

Concepto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Valor
Selección y embolsado	Jornal	25	0,5	12,5
Cargada al camión	Jornal	25	0,25	6,25
Descarga	Jornal	25	0,1	2,5
Transporte	Flete	3	10	30
Transacción	Impuesto	1	10	10
<b>Total</b>				<b>61,25</b>

US \$ 1,0 = B/. 6,62 (2001)

mayores ya que en almacenamiento disminuye la cantidad del producto, principalmente por pérdida de agua.

## 3. Comparación económica con y sin almacenamiento

En el Cuadro 13 se presenta una comparación económica con y sin almacenamiento. Los costos obviamente son más altos en la alternativa con almacenamiento. El producto comercializado (1 000 kg) inmediatamente después de la cosecha alcanza un precio de B/. 0,4 por kg, mientras el producto comercializado después de

**Cuadro 13.** Comparación económica de con y sin almacenamiento de 1 000 kg de papa lisa. (En bolivianos)

Concepto	Con almacenamiento	Sin almacenamiento
Costos que varían B/.	163,0	61,3
Volumen antes del almacenamiento kg	1 000	1 000
Precio venta al momento de la cosecha	---	0,4
Ganancia en intereses capital x 3 meses	---	6
Volumen después de almacenar	850	---
Precio después de 3 meses	0,8	---
Beneficio bruto B/.	680	406
Beneficio neto B/.	517	345
<b>Tasa de retorno marginal</b>	<b>169 %</b>	

tres meses de almacenamiento, pese a ser menor por las pérdidas de almacenamiento (850 kg) alcanza un precio de B/. 0,8 por kg. Adicionalmente la opción de no almacenar, al disponer del dinero antes, presenta una ganancia de intereses.

En las pruebas realizadas, la opción de almacenamiento de 1000 kg de papa lisa tuvo un beneficio neto superior en B/. 172 (US \$ 25,98) y una TRM de 169 %. El costo de almacenamiento de tres meses, consideradas las pérdidas, es de B/. 0,16 por cada kg. El incremento de precio en este mismo período es de B/. 0,40.

## **TECNOLOGÍA 4: Procesamiento de hojuelas de papa lisa**

### **A. Antecedentes**

En el Proyecto Integral La Candelaria se trabajó inicialmente en deshidratados para la obtención de harinas de varias raíces y tubérculos, dentro de un esfuerzo para aumentar su valor agregado. Estos no tuvieron mayor aceptabilidad en relación con similares elaborados de otros productos, como por ejemplo yuca o camote. En este intento se encontró una alternativa interesante con el escaldado que ofrece una hojuela de papa lisa de muy buena calidad. Existen en Bolivia épocas donde no hay mayor oferta de producto fresco, por lo que las hojuelas pueden estar disponibles en cualquier época del año. Este producto deshidratado y con poco peso puede ser exportado a las comunidades latinas que han emigrado a otros países con diferentes patrones de consumo.

### **B. Metodología**

Se realizó un análisis de rentabilidad utilizando dos tipos de datos. Datos correspondientes al procesamiento de 10 kg de materia prima a nivel de laboratorio. Datos de un proyecto de prefactibilidad para una fábrica instalada en Toralapa (PROINPA, 2002).

### **C. Resultados**

#### **1. Costos y beneficios del procesamiento de papa lisa a nivel de laboratorio**

El Proyecto La Candelaria ha venido produciendo hojuelas de papa lisa en pequeña escala para la venta en el almacén de la Universidad Mayor de San Simón. Por el volumen y escala de producción los costos son altos, sin embargo ha permitido cubrir los costos de producción y ofrecer un servicio a la comunidad universitaria. Las personas que adquieren este producto son aquellas que

**Cuadro 14.** Costo de procesamiento de 10 kg de materia prima para obtener 1 kg de hojuelas o 10 bolsitas. (Datos en bolivianos)

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
<b>Mano de obra B/.</b>	2,28
<b>Materia prima</b>	1,00
<b>EQUIPO:</b>	
<b>Deshidratador</b>	1,20
<b>Rodaja dora</b>	0,40
<b>Cocina utensilios</b>	0,27
<b>INSUMOS:</b>	
<b>Gas licuado</b>	0,38
<b>Electricidad</b>	0,14
<b>Envases</b>	0,10
<b>Construcción</b>	0,40
<b>Mantenimiento equipo</b>	0,176
<b>Mantenimiento construcción</b>	0,12
<b>Costo capital (15%)</b>	0,87
<b>Gastos administrativos</b>	0,40
<b>Total</b>	<b>7,74</b>
<b>Costo por bolsa B/.</b>	<b>0,77</b>
<b>Precio por bolsa B/.</b>	<b>0,77</b>

tienen familiares en el extranjero y aprovechando las características del producto lo envían periódicamente. En el Cuadro 14 se presentan los costos de producción para obtener 1 kg de procesado.

#### **2. Costos y beneficios para el procesamiento de papa lisa a nivel industrial**

Los datos del Cuadro 15 se obtuvieron de un proyecto de pre-factibilidad para la instalación de una fábrica en PROIMPA-Toralapa para la producción de hojuelas de papa lisa y otros productos similares.

La materia prima se refiere a la papa lisa en fresco que se debe procesar. En lo referente al equipo se considera la depreciación de lo siguiente: balanza de plataforma de 300 kg, tina de lavado, mesa de preparación, rodajadora, bandeja, deshidratador, caldero y canasta

**Cuadro 15.** Costo de producción para 10 400 kg de materia prima a 1 050 kg de hojuelas. (Datos en bolivianos)

<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
<b>Mano de obra (encargado)</b>	770
<b>Mano de obra (2 operarios)</b>	936
<b>Materia prima</b>	1 040
<b>Depreciación equipo</b>	342
<b>Gas licuado</b>	465
<b>Electricidad</b>	143
<b>Agua</b>	100
<b>Envases</b>	80
<b>Subtotal</b>	<b>3 876</b>
<b>Costos financieros</b>	581
<b>Total</b>	<b>4 457</b>
<b>Costo 1kg</b>	4,24
<b>Costo de una bolsita</b>	0,42
<b>Varios impuestos de venta (38%)</b>	0,16
<b>Venta en fábrica</b>	0,58
<b>Precio venta al consumidor</b>	0,76
<b>Utilidad por bolsita</b>	<b>0,18</b>
<b>Retorno a la inversión</b>	<b>43 %</b>

perforadas, cocina industrial, garrafa de 10 kg, selladora semimanual y balanza electrónica pequeña.

En este caso los costos se presentan para elaborar 1 050 kg de hojuelas. Como era de esperarse, por economías de escala, el costo de producción unitario baja. Esta fábrica distribuirá el producto en toda la nación y tendrá capacidad para exportación. El análisis económico se hace sólo para la posibilidad de venta dentro del país y se obtiene una tasa de retorno a la inversión del 43 %. La exportación será un proceso que tome más tiempo y podría permitir aumentar las ganancias.

En pequeña escala de producción, como la de laboratorio, el precio de venta de cada bolsita de hojuelas apenas permite cubrir los costos de producción. Esto mismo a una escala industrial permite una ganancia de 0.18 bolivianos por unidad, asumiendo la venta del producto dentro del país. Con la exportación de este producto a la comunidad latina en Norteamérica y Europa se podría obtener más altos niveles de rentabilidad.