

Agricultura familiar campesina del trigo

Situación actual y perspectivas
en el Municipio de Totora, Cochabamba



Organizaciones impulsoras de las iniciativas:



Fundación TIERRA, 2021

Se autoriza la reproducción parcial o total y la difusión sin fines de lucro del presente documento, siempre y cuando se cite debidamente la fuente. Esta publicación también está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio web institucional www.ftierra.org

Créditos

Sistematización:

Tito Villarroel
Wilfredo Plata

Trabajo de campo y entrevistas:

Juan Federico Morales

Colaboradores:

Efraín Tinta
Fernando Alcons
Silvio Terrazas
Germán Jarro
Luis Carlos Aguilar

Coordinador IPAS:

Wilfredo Plata

Fotografías:

German Rioja
Juan Federico Morales
Edgar Hinojosa

Coordinación y apoyo:

Fundación AGRECOL ANDES, INCISO - FACSO - UMSS



Oficina Nacional y Regional Altiplano
Calle Hermanos Manchego N° 2566
La Paz - Bolivia
Telf.: (591) 2 243 2263
Fax: (591) 2 211 1216
Email: tierra@ftierra.org
Sitio Web: www.ftierra.org

Oficina Regional Oriente
Calle Mato Grosso N° 2302
Tel./Fax: (591-3) 347 4635
Oficina Regional Valles
Calle Perú N° 100
Telf./Fax: (591-3) 642 1332

CONTENIDO

1	Introducción	4
2	Contexto de la producción de trigo en Cochabamba.....	5
	Breve contexto, situación de la producción de trigo en Bolivia.....	5
	La producción de trigo en Cochabamba	7
3	La situación de la producción de trigo en el municipio de Totora	11
	La tenencia de la tierra	14
	Volúmenes de producción y rendimiento de trigo en Totora	18
	Costos de producción.....	23
	La comercialización del trigo (el precio).....	26
	El trigo como factor de articulación	32
4	Fortalezas y debilidades en la producción de trigo en Totora	34
5	Conclusiones.....	41
6	Propuesta de fortalecimiento para la agricultura familiar campesina del trigo ..	44
	Referencias bibliográficas	49
	Lecturas Recomendadas.....	51

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento refleja el estado de situación actual del trigo y la importancia que tiene en el sistema alimentario del municipio de Totorá, de Cochabamba. Para ello se observa detalladamente su producción regional, que está estrechamente relacionada con el apoyo estatal, la organización comunitaria, el uso de tecnología, los medios materiales y humanos para su consecución, entre otros factores.

De manera más específica, se analiza la introducción de las tecnologías de producción del trigo en Totorá y el sistema de rotación tradicional que se aplica en las parcelas productoras, junto a los conocimientos y capacidades de los comunarios para desarrollar esta labor.

No queda al margen la observación sobre las condiciones limitantes que existen para su producción y el beneficio de las variedades propias de esta región, el rendimiento global y los volúmenes de producción que se alcanzan. Asimismo, es importante observar los costos de esta producción y cómo las comunidades se relacionan, organizan y alimentan en torno al trigo.

El propósito de este texto es ofrecer la información necesaria y suficiente para que los productores conozcan cómo el trigo se ha convertido en un importante factor de sustento y articulación de las familias, las cuales siembran, cosechan y acuden a ferias y mercados para ofrecer este producto, a partir de organizaciones económico-productivas.

Con este documento se pretende responder ¿cuáles son los mecanismos que impiden mejorar la agricultura triguera en la zona tradicional triguera de Cochabamba? ¿qué factores que perjudican el intercambio comercial justo de este producto? y ¿qué acciones son necesarias desde el Estado y desde los propios productores para mejorar la producción de trigo?

De allí se desprende un análisis sobre las políticas municipales y nacionales que apoyan esta actividad en Totorá y la forma en que se puede fortalecer las debilidades y aprovechar mejor las fortalezas del sistema alimentario de esta región. En suma, esta se convierte en una herramienta documentada, para apoyar la construcción de una ruta crítica, hacia un sistema alimentario saludable y sostenible para el trigo de Totorá.



2 CONTEXTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN COCHABAMBA

El trigo es uno de los cereales más cultivadas en todo el mundo, especialmente por su uso en la elaboración de pan, alimento mundial de los pueblos. Es originario del oeste de Asia y actualmente constituye el cultivo más difundido en el mundo, abarcando una superficie cosechada de 219 millones de hectáreas por año (Abbate y otros, 2018).

BREVE CONTEXTO, SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN BOLIVIA

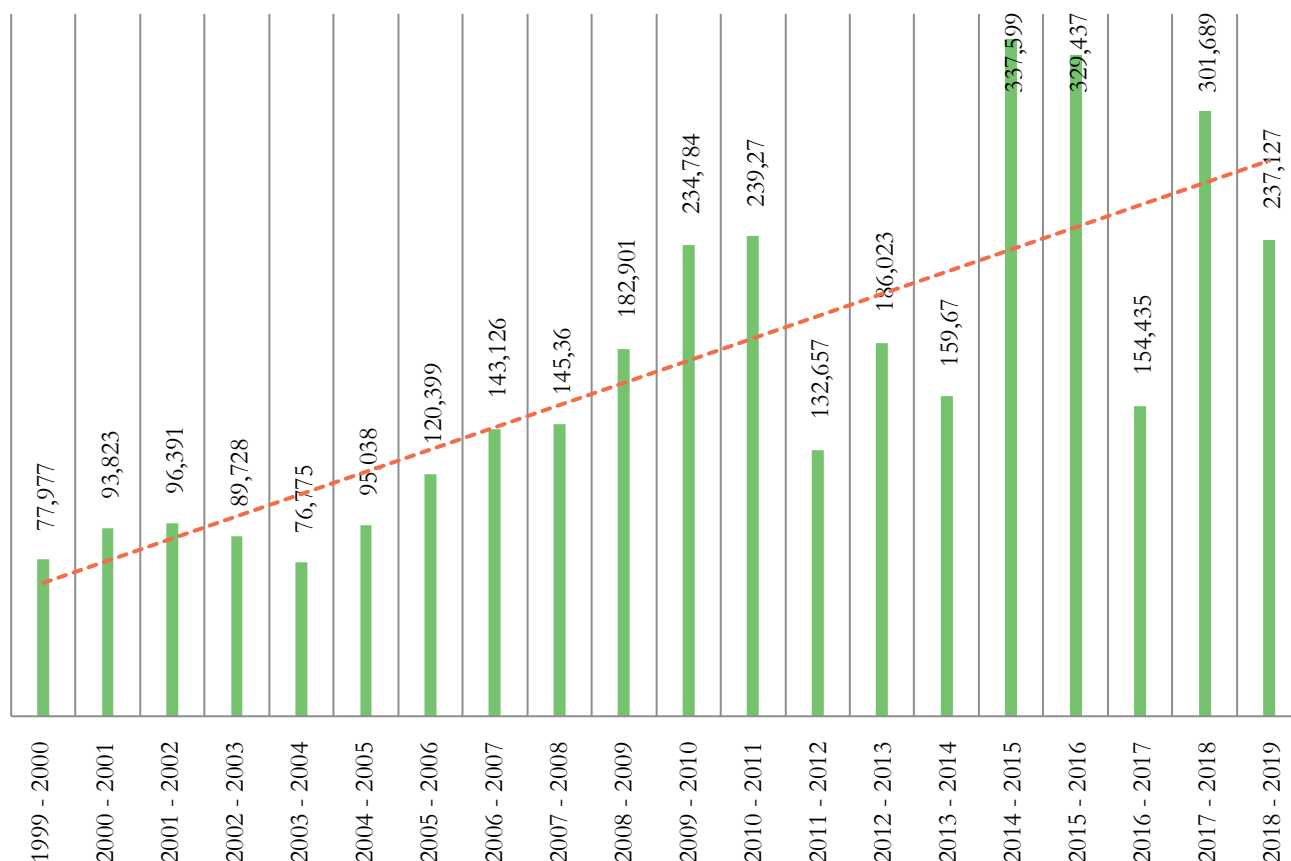
En Bolivia, se estima que cada habitante consume dos panes cada día, lo que equivale a 56,7 kilos de trigo al año por persona. Paucara Sánchez (2018, citando a Zeballos 2013) y Mamani (2002), afirma que el trigo es un producto de consumo diario en las familias bolivianas y ocupa el segundo lugar como proveedor de carbohidratos después de la papa. Esto significa que dicho cereal es hoy una base importante para la seguridad alimentaria de este país.

La producción de este cereal es importante, ya que además de ser un insumo para la alimentación diaria, es fuente de ingresos para muchas familias. Sin embargo, Bolivia no es autosuficiente en la provisión del trigo. Según TIERRA (2021, 6) la producción local solo satisface al 30% de la demanda nacional, el resto, es decir un 70%, es importado de otros países, principalmente de Argentina.

Los principales departamentos productores de trigo son: Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Santa Cruz, siendo esta última región la que logra el 80% del producto nacional (Gráfico 1). Según el INE, en los últimos 20 años existe una leve tendencia hacia el crecimiento, en cuanto a las áreas de cultivo en Bolivia.



Gráfico N° 1
Comportamiento de la producción de trigo en Bolivia (en miles de toneladas).



Fuente: elaboración con base a datos de INE (2021).

La demanda de trigo en Bolivia asciende a casi 800 mil toneladas anuales, pero en el país se produce alrededor de 300 mil toneladas. En 2017, Bolivia importó 480.443 toneladas entre grano y procesado en harina de trigo, en 2018 el volumen importado bajó a 350 mil toneladas (276 mil en harina y el resto en grano). Para el año 2019 las importaciones de trigo se elevaron en un 18 por ciento en grano y de harina en 7 por ciento, entre enero y mayo, en comparación con 2018 (Manzaneda, 2019).

En Santa Cruz el rendimiento varía entre 1,2 a 1,4 toneladas por hectárea, mientras que, en la zona tradicional de los valles andinos, el rendimiento

promedio gira alrededor de 1,1 tonelada por hectárea, (TIERRA, 2021; Correo del Sur, 2017). Este rendimiento se considera bajo en comparación con otros países como Chile donde los rendimientos rondan entre 2,5 t/ha y 4,5 t/ha respectivamente. “La baja producción de trigo en Bolivia se debe principalmente a varios factores: a) poca tierra destinada para el cultivo del cereal, b) bajos volúmenes de producción y c) bajos rendimientos agrícolas” y d), rezago respecto al uso de tecnología para la producción de este cereal, así como de otros alimentos (TIERRA 2021, 5).

LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN COCHABAMBA

En el departamento de Cochabamba, el trigo es uno de los cultivos más extendidos y valorados, especialmente en la ecorregión de los Valles, donde se destacan municipios productores como Totorá, Pocona, Tarata y Anzaldo, gracias a sus condiciones edafoclimáticas ideales para una buena producción. Esta zona cochabambina es la más representativa del área tradicional valluna.

Según Dueñas (2011), en Cochabamba se consumían 25.000 quintales por semana y, a la fecha, según los indicadores, la demanda supera a la producción departamental e incluso nacional, no quedando otro camino que la importación

o el incremento de la producción en el oriente boliviano, para cubrir la demanda.

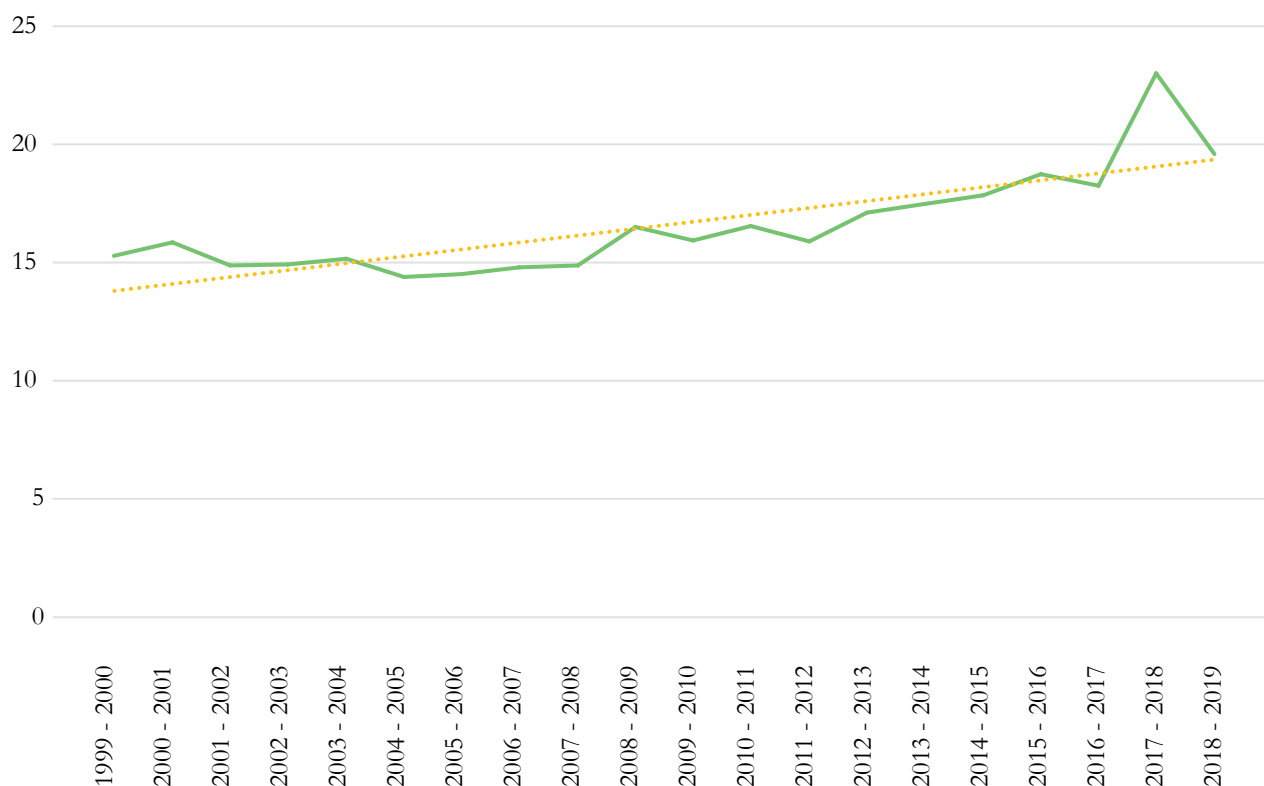
Según Herbas (2008), a diferencia del comportamiento del trigo en Santa Cruz, las superficies de siembra en los valles de Bolivia reflejan una tendencia más o menos estable. Entre 1990 y 2007 se han sembrado unas 80.000 hectáreas por año, con una producción, concentrada en los departamentos de Chuquisaca, Potosí, Cochabamba y Tarija, de entre 64.000 y 75.000 toneladas.

Por otra parte, según el INE (2021), los últimos 20 años se observó una tendencia hacia el incremento del número de hectáreas destinadas a la siembra de este producto, con un pico en la gestión 2017-2018, cuando se habrían sembrado más de 23 mil hectáreas.



Gráfico N° 2

Comportamiento de la superficie sembrada con trigo en Cochabamba (en miles de hectáreas)



Fuente: elaboración con base a datos de INE (2021).

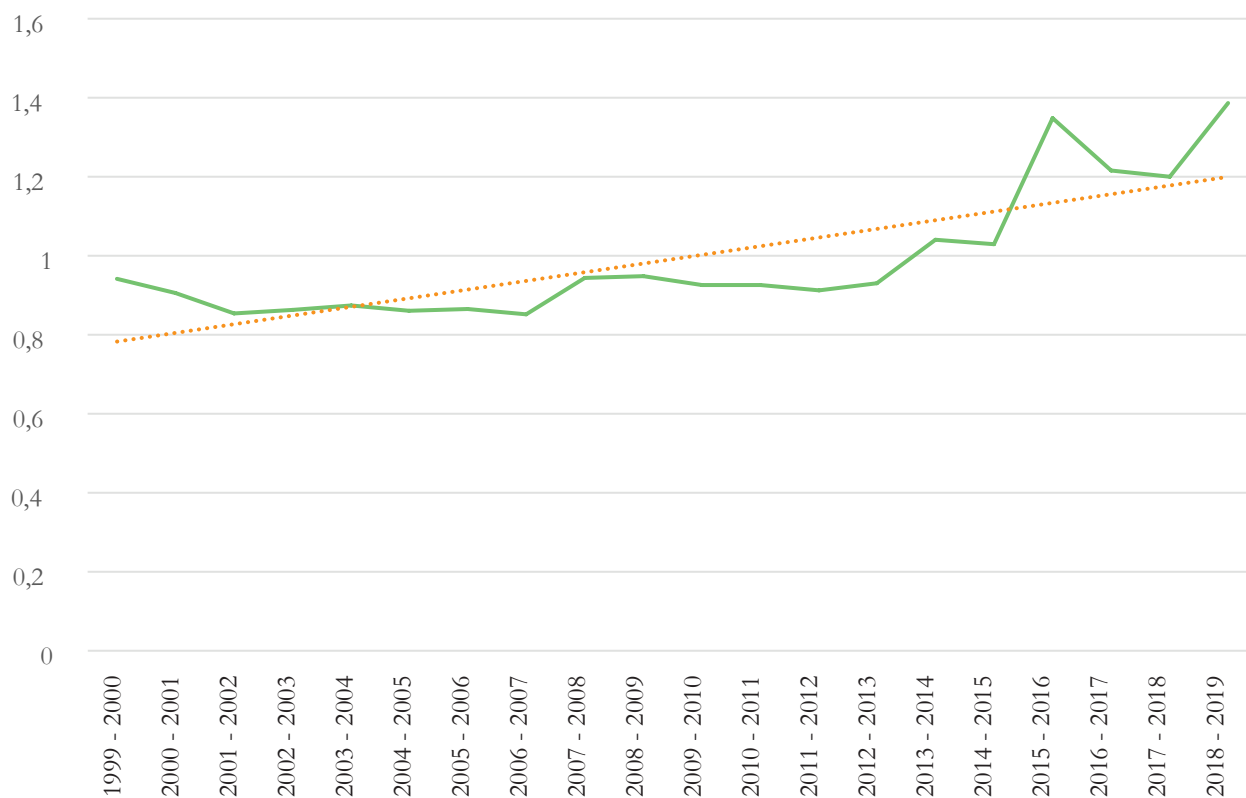
La superficie sembrada con trigo en Cochabamba, en los últimos 20 años, representa el 12,2%, del total nacional destinado a este producto.

Al respecto, algunos estudios reflejan que los bajos rendimientos, la degeneración de semillas, pérdida de variedades, ausencia de tecnologías eficientes y amigables con el medio ambiente, ausencia de apoyo en la transformación y la comercialización, están ocasionado un abandono paulatino de la producción de trigo, por parte de los comunarios en Cochabamba, poniendo en riesgo su cualidad de zona triguera por excelencia no solo en el departamento, sino en Bolivia.

En cuanto a los rendimientos y la productividad por unidad de superficie, se estima que el rendimiento promedio en Cochabamba es de 0,8 toneladas por hectárea, con tendencia al aumento los últimos 20 años.



Gráfico N° 3
Rendimiento y productividad del cultivo de trigo (en toneladas/hectárea)



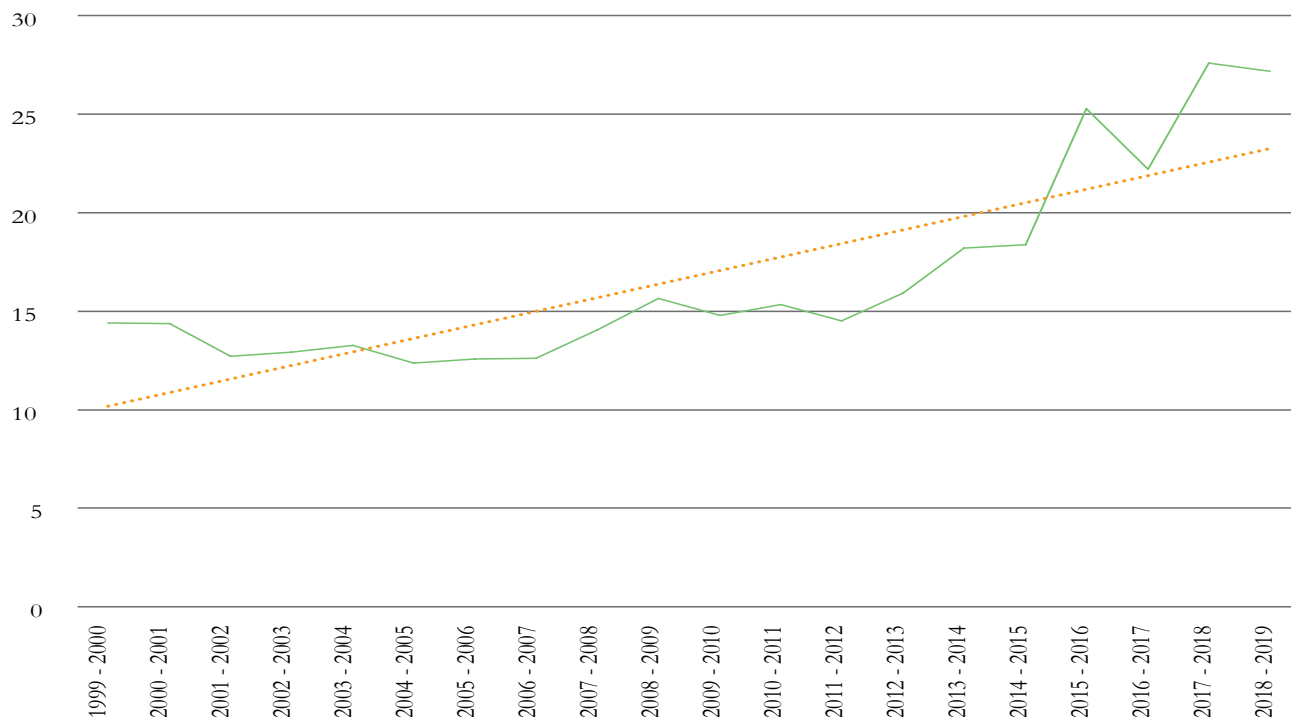
Fuente: elaboración con base a datos de INE (2021).

Según el gráfico 3, el rendimiento promedio en Cochabamba, entre 1999 y 2019, osciló alrededor de 0,99 toneladas por hectárea, que si bien supera al dato de 0,8 t/ha, está todavía por debajo de la media nacional que fue de 1,1 tonelada por hectárea.

Ahora bien, respecto a la producción volumétrica, reportes extractados del INE (2021) reflejan que, en el departamento de Cochabamba, si bien en los últimos 20 años, la producción ha sido variable de un año a otro, ha existido una tendencia general al incremento constante.



Gráfico N° 4
Comportamiento de la producción departamental de trigo en Cochabamba
(en miles de toneladas)



Fuente: elaboración con base a datos de INE (2021).

El gráfico 4 refleja una tendencia marcada al incremento de la producción a partir de la gestión 2014-2015, aspecto que podría ser un indicador del repunte de esta actividad, luego de más de 10 años de estancamiento. Según Herbas (2008), la producción triguera en los valles es bastante irregular e inestable debido precisamente a las variaciones de altura, suelo y clima, lo que se traduce en diversos rendimientos entre parcelas en una misma unidad familiar, de una gestión a otra y de un espacio a otro lo que confiere alta incertidumbre a los volúmenes de producción triguera.

Una característica que diferencia a la agricultura del trigo de los valles de Cochabamba con la de Santa Cruz, especialmente de Totora, es que la primera es realizada por familias y es de pequeña y mediana escala, orientada a múltiples destinos, entre los que sobresalen la alimentación familiar, la alimentación animal, la semilla, la generación de ingresos económicos a través de la venta y en algunos casos, el trueque y el regalo.

La media de producción de este cereal, en Cochabamba, alcanza a 16.717 toneladas, mientras que la media nacional de los últimos 20 años, entre 1999 y 2019, ha sido de 171.710 toneladas, es decir que la cosecha departamental representa apenas el 9,7% de la producción boliviana, reflejando un rezago bastante importante. Se conoce que este departamento aportaba con el 26% a la producción nacional, lo que le permitía proveer trigo a los panificadores y molineras tradicionales. Hoy, esta producción ocupa el tercer lugar después de Santa Cruz y Chuquisaca.

Un aspecto sobresaliente es que el departamento de Cochabamba tiene el banco de semillas más importante del país, con más de 1.700 variedades recolectadas en los valles, las cuales pueden ser la base para el mejoramiento genético y el incremento de los rendimientos y niveles de producción, con la perspectiva de recuperar a los valles cochabambinos como referentes de la producción triguera en Bolivia.

3 LA SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN EL MUNICIPIO DE TOTORA

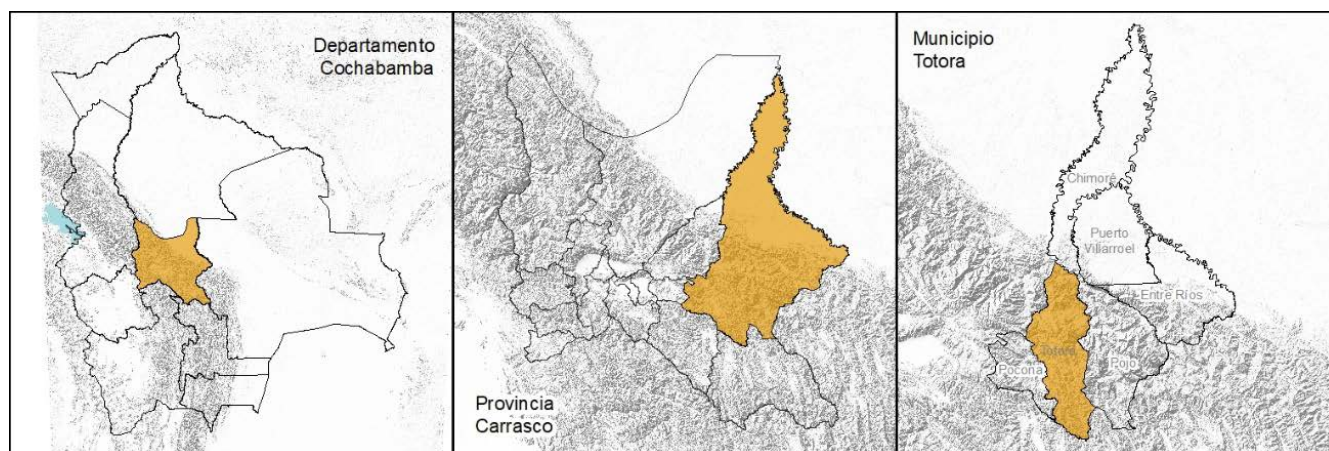
Totora es un municipio de la provincia Carrasco, del departamento de Cochabamba. Tiene una extensión territorial de 42 kilómetros cuadrados. Su población es de 14.665 habitantes, agrupados en 3.667 familias (cuatro componentes por familia) según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2012.

Territorialmente abarca tres pisos ecológicos: yungas, valles y alturas. Sus temperaturas promedio varían de acuerdo a estos pisos ecológicos; tal es así que, en la parte norte tropical, yungas, varía entre los 20 y 35 grados centígrados; en los valles, entre 16 y 17 y, en

la zona de alturas, entre 8,5 y 12 grados, según el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) de este municipio.

Datos de la Estación Meteorológica “Totora” muestran que en la región de yungas la lluvia tiene un régimen más regular, unos 170 días por año; en la parte sur de las alturas y de los valles, las lluvias son estacionales, las precipitaciones se registran entre 70 a 80 días por año. Sin embargo, a decir de los pobladores locales este nivel ha disminuido notablemente en los últimos años, lo que afecta su capacidad productiva agrícola.

Mapa 1
Ubicación del municipio de Totora



Fuente: elaborado con base a datos del portal GeoBolivia (2021).



El cien por ciento de las familias totoreñas se dedica a la agricultura, aunque muchos, especialmente los hombres, aprovechando que la agricultura es estacional, realizan otras actividades económicas dentro del municipio y en otros lugares, a los cuales se trasladan de manera temporal. *“Mi familia y yo nos dedicamos a la agricultura, mi esposa está en la casa, sembramos en temporal y en tiempo de seca me voy a buscar otros*

trabajitos en Totorá” (Gonzalo Nogales, productor de trigo de la comunidad Teja Wasí).

El estudio realizado en la zona, con productores de diferentes comunidades, refleja que las variedades de trigo se han incrementado en este municipio, de 6 a 11, aunque aún existe la duda de, si en el pasado, hubo más variedades en la región.

Tabla N^o1
Variedades de trigo cultivadas actualmente en relación a las cultivadas antes

Comunidad	Variedades ahora	No	Variedades antes	N^a
Uyacti Punta	Pipoca.	1	Wenday, Astrillano y T 80.	3
Lagunillas	Pipoca, T 80, INIAF y Tropical.	4	Había más.	
Punku Rumi	Pipoca y Astrillano.	2	Había más.	
Coluyo Grande	T 80, Pipoca y Tarabuco.	3	T 80.	1
Pabellón	Pipoca, T 80 y Astrillano.	3	T 80, Mexicano.	2
Pucara Grande	Pipoca y T 80.	2	Se mantienen.	2
Tablón	T 80 y Margarita.	2	No había.	0
Quilla Orqo	T 80 y Mexicano.	2	T 80, Mexicano, Yana Barba y Astrillano.	4
Coluyo_Grande	Pipoca.	1	Pipoca y Mexicano.	2
Coluyo_Grande	T 80, Pipoca y Mexicano.	3	Yana barba.	1
Quilla Orqo	T 80, Pipoca y Mexicano.	3	Yana barba.	1
Raqaypampa	Astrillano y Yana Barba.	2	Se mantienen.	2
Teja Huasi	Sh'oqo y Pipoca.	2	T 80.	1
Molle Molle	Pipoca y Motacu.	2	Se mantienen.	2
Laymitoro	T 80 y Shhoqo.	2	Se mantienen.	2
Variedades diferentes		11	Variedades diferentes	6

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores.

Al respecto, algunos productores manifiestan que casi se cultiva las mismas variedades, lo que pasa es que algunos han cambiado de nombre por ejemplo el conocido como Sh'ogo es el mexicano o que el Astrillano es la Yana Barba e inclusive que la Pipoca, algunos la conocen como "Tepoca". Las variedades tradicionales de este municipio conocidas como K'ara uma y Sh'ogo que, junto a la conocida como Yana Barba, tenían y tienen aún gran preferencia entre los productores.

Por su parte, principalmente las mujeres observan características cualitativas de las variedades, en especial en cuanto a su uso alimenticio. *"La variedad Pipoca sí produce mejoras (fertilizantes), mientras que el Sh'ogo, mejoras nomás quiere, si no, no produce"* (Gregoria Coca, productor de trigo).

"Antes, mis papás producían dos variedades, Sh'ogo y otra sin barbita, medio blanquita, K'ara uma decían. Ahora yo conozco la Pipoca que es muy buena para hacer pan, aunque la variedad Totorá 80 es mejor para hacer pan. El Sh'ogo también es rico, su harina es medio amarillita" (Josefina Molina, productora de trigo de la comunidad Caluyo Grande).

Entre el grupo de variedades nuevas, es posible ver algunas introducidas por instituciones de desarrollo, como la variedad INIAF Totorá 2014, la cual se originó de la selección en "poblaciones segregantes" y la cruce llevada a cabo en el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.



LA TENENCIA DE LA TIERRA

El Municipio de Totora cuenta con 106.953 hectáreas saneadas bajo tres tipos de función: agrícola, ganadera y un tercer tipo denominado como

“otros”, de acuerdo al PTDI, Plan Territorial de Desarrollo Integral (2016-2020), con datos del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA).

Tabla N° 2
Clasificación de los tipos de propiedad de la tierra en Totora (en hectáreas)

Tipo de tierra saneada	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Agrícola	993	2.767	49	164	1.971	.683	1.917	3.842	5.570	3.108	3.954	26.018
Ganadera	309	74	62	112		7.183	12.095	11.203	24.804	1.846	2.551	60.240
Otros	1.470	2	2.112	3.086		1.515	255	1.355	10.815	2	83	20.694
Total	2.772	2.843	2.224	3.362	1.971	10.381	14.267	16.400	41.188	4.956	6.588	106.953

Fuente: Instituto Nacional de Reforma Agraria



En este municipio las tierras se clasifican en: pequeña propiedad y comunitaria. La pequeña propiedad es la fuente de recursos de subsistencia de la familia, es indivisible y tiene carácter de patrimonio familiar inembargable; las propiedades comunitarias, en cambio, son aquellas tituladas colectivamente para comunidades campesinas, como las ex haciendas, y constituyen la fuente de subsistencia de sus propietarios; son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas, inembargables e imprescriptibles (PTDI 2016-2020), y son las más escasas.

El trigo es producido mayormente en parcelas que corresponden a la pequeña propiedad privada y, por esta razón, es manejada bajo principios de la agricultura familiar.

La producción agrícola en Totora varía de acuerdo a los tres pisos ecológicos. En la región de las alturas se produce: papa, trigo, papalisa, cebada, avena, oca, arveja y quinua; en los valles predomina la producción de trigo, maíz y papa; en tanto que, en yungas, se produce principalmente coca, arroz, maíz, plátano, yuca y cítricos.

Los productos de mayor escala en este municipio, que se destinan tanto al autoconsumo como al mercado en valles y alturas, son el trigo y la papa, el primero con una superficie culti-

vada de unas 3.100 hectáreas y el segundo con una superficie aproximada de 2.563; ambos son cultivos de verano y producidos bajo condiciones de secano.

Tabla N° 3
Cultivos familiares complementarios al trigo

Edad	Comunidad	Otros cultivos
43	Uyacti Punta	Papa, avena, maíz, tarwi, arveja, haba y linaza.
52	Lagunillas	Papa, arveja, haba, cebada y avena.
51	Punku Rumi	Papa, maíz, arveja y avena.
40	Coluyo Grande	Papa, arveja y maíz.
36	Pabellón	Maíz, papa, arveja, amaranto, quinua y miel.
38	Pucara Grande	Maíz y papa.
27	Tablón	Haba, arveja, papa, manzana y durazno.
60	Quilla Orqo	Arveja y papa.
38	Coluyo Grande	Papa, maíz y arveja.
42	Coluyo Grande	Avena, arveja, papa y verduras.
29	Quilla Orqo	Papa, arveja, maíz, quinua y avena.
48	Raqaypampa	Haba, arveja, papa y maíz.
33	Teja Wasi	Maíz, papa, arveja y haba.
28	Molle Molle	Papa, maíz, papalisa, oca, arveja y haba.
37	Laymitoro	Papa, arveja, papalisa y oca.

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores.

Para las actividades agrícolas, las comunidades acuden a la realización de barbechos y otras acciones productivas tradicionales como la recuperación de tierras por medio de terrazas y muros de contención, la erradicación manual de malezas y yerbas, y el abonamiento con guano de oveja y cabra, entre otros.

El cuadro 3 muestra que, junto al trigo, la papa y el maíz son los cultivos más importantes pues sirven tanto para el consumo familiar como para la venta, es decir que cumplen un rol trascendental en la seguridad alimentaria y en la generación de ingresos familiares.

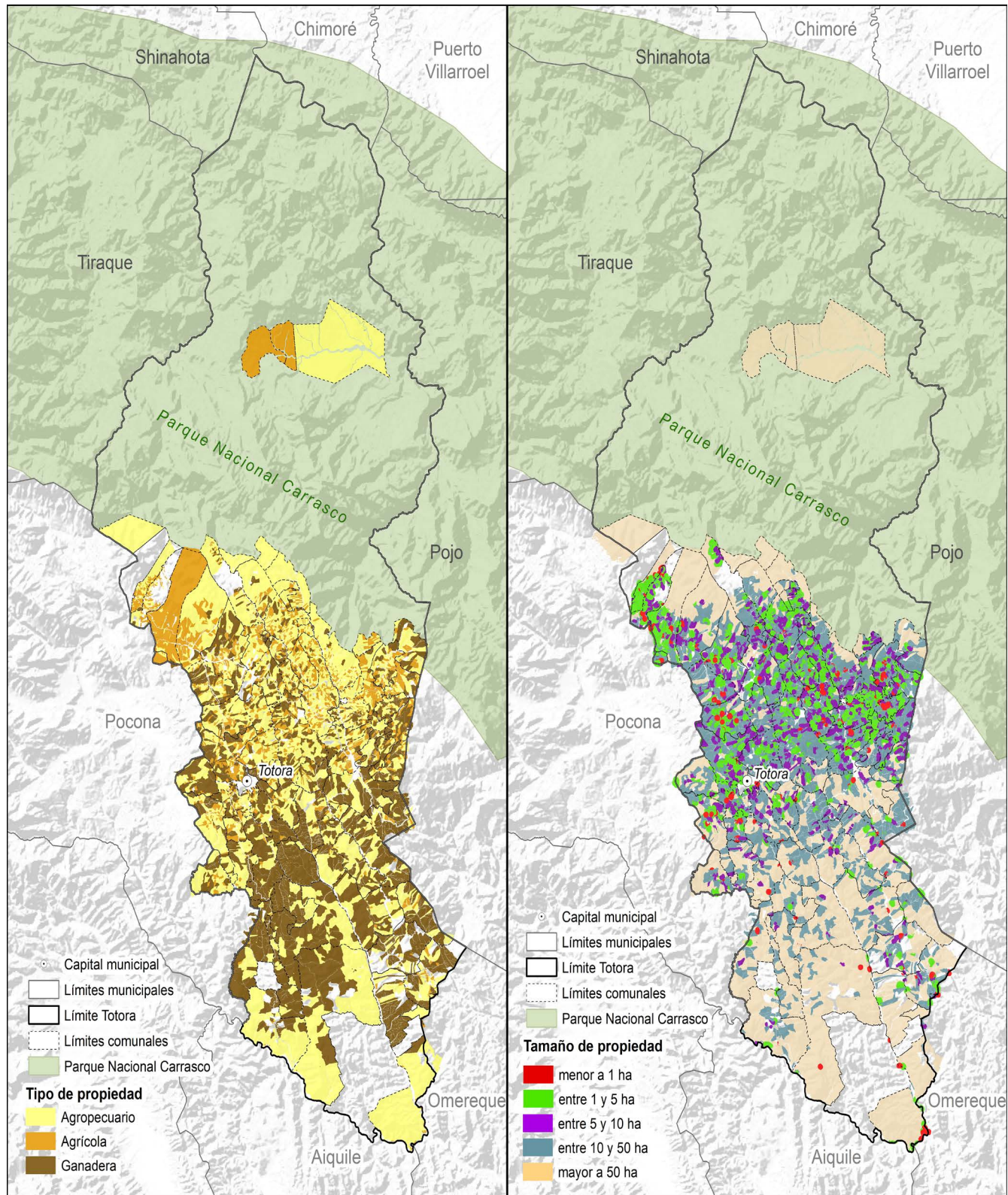
Si bien en los últimos años las familias de Totorá están recurriendo al uso de maquinaria agrícola, como por ejemplo tractores en los cultivos más

importantes, aún se observan acciones como la preparación del terreno, la siembra y la cosecha que son realizadas mediante el uso de la yunta y otras herramientas tradicionales.

Las superficies bajo riego son muy limitadas, por lo que el período de siembra y cosecha de casi todos los cultivos es aun predominantemente estacionario, concentrado en la época de lluvias o siembra grande, esto ocasiona que el período de oferta de los productos sea muy corto y marcado, lo cual es aprovechado por los intermediarios para imponer precios bajos para la compra. Apenas las hortalizas y algunos frutales gozan de algún tipo de riego, esto permite, en cierta medida, desestacionalizar la producción, la oferta y la disponibilidad de productos para la familia.



Mapa N° 2 Tamaño y tipo de propiedad agraria del municipio de Totora – Cochabamba



Fuente: elaborado con base a datos del portal GeoBolivia (2021).

VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE TRIGO EN TOTORA

No todas las zonas de Totora son aptas para una óptima producción de trigo; en este sentido los productores marcan dos zonas diferenciadas; la parte sudeste en colindancia con el municipio de Pocona, donde las condiciones son mejores, especialmente por una mayor presencia de suelos en planicie y más húmedos, que permiten una fácil mecanización, y la parte sur donde los terrenos son un poco más secos y están en “faldíos”, es decir, en terrenos en pendiente o accidentados donde no se puede utilizar ningún tipo de maquinaria y el trabajo es prácticamente rústico, a mano.

“No es igual, de este lado tienen grandes terrenos y de acuerdo a eso siembran. De nuestro lado es seco, pendientes, faldas. Cuando llueve produce, pero si no llueve, no hay. Lo cierto es que de la parte sur somos la mayoría que cultiva trigo. Nosotros no conocemos maquinaria,

con pura yunta. Entonces, trillamos con caballo todavía, otros trillan con tractor. Mayormente manual levantamos, incluso no hay chavera, no se conoce. Es que los terrenos en las faldas no son planos, se pone arroba, dos arrobas, quintal y otros lugares un poquito más. Otros tenemos parcelas en lugares planos, de otros son pequeñas parcelas. Así sembramos. Año que pasa la lluvia reduce, el tiempo antes llovía dos meses seguidos, ahora lo deja. Para vivir entonces otros migran, no hay posibilidad. Por eso la gente del campo se va” (Dionicio León, productor de trigo de la comunidad Potrero).

Las familias destinan diferentes superficies de terreno al cultivo de trigo por año. La toma de decisiones se basa en el comportamiento productivo del año anterior, el precio recibido por la venta y la predicción climática respecto al próximo ciclo, especialmente la precipitación, la cantidad de terreno disponible y los otros cultivos que también deben ser realizados.

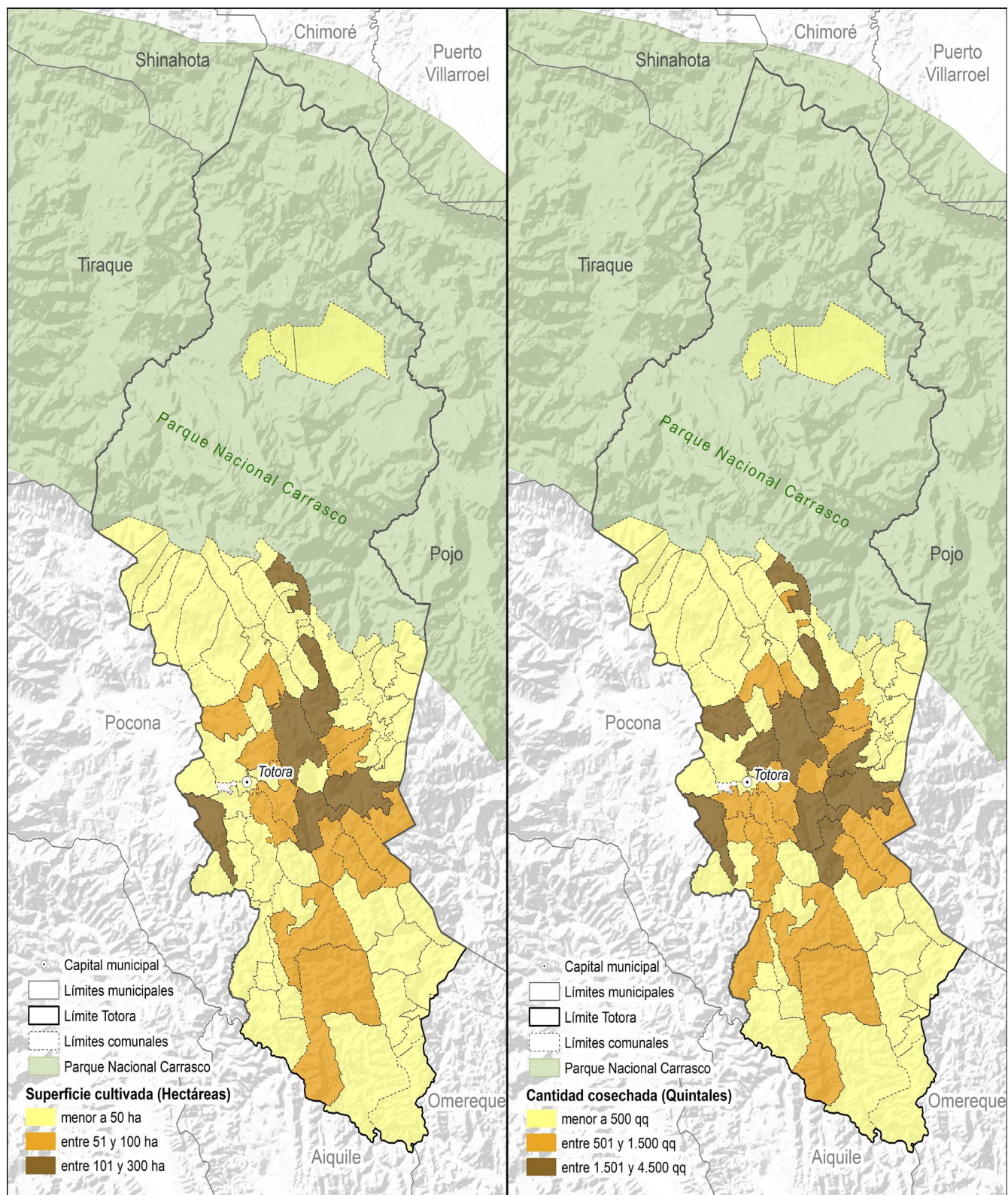
Se observa un amplio rango en la extensión de los terrenos, con un promedio de tres hectáreas sembradas por familia al año, lo que refleja la importancia de este cultivo en el municipio, para el aporte de trigo a la alimentación departamental y nacional.

Tabla N° 4
Cantidad de hectáreas sembradas con trigo por año

Observación	Comunidad	Rango	Promedio
1	Uyacti Punta	4 a 5	4,5
2	Lagunillas	4 a 6	5
3	Punku Rumi	6	6
4	Coluyo Grande	2 a 3	2,5
5	Pabellón	1 a 2	1,5
6	Pucara Grande	2 a 3	2,5
7	Tablón	1	1
8	Killa Orqo	1 a 2	1,5
9	Coluyo Grande	1	1
10	Coluyo Grande	0,5	0,5
11	Quilla Orqo	6 a 8	7
12	Raqaypampa	1	1
13	Teja Huasi	2	2
14	Molle Molle	4 a 5	4,5
15	Laymitoro	0,5	0,5
Promedio			2,73

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores y grupo focal.

Mapa N° 3
Superficie y volumen de producción de trigo por comunidad
Municipio de Totora – Cochabamba, gestión 2013



Fuente: elaborado con base a datos del portal GeoBolivia y resultados del Censo Nacional Agropecuario 2013.



Totora produce un volumen de 51.338,68 quintales en cada época de cosecha según el Censo Agropecuario, es decir 2.362 toneladas, volumen que representa el 14% de la contribución departamental, para el periodo 1999-2019, y menos del 1% si consideramos la media nacional.

De las 3.667 familias de Totora, se estima que 1.938 viven en zonas aptas para la producción de trigo, pero no todas se dedican a esta actividad, es decir que el 92% de la población de este municipio habita en valles y alturas, donde se produce el trigo, en tanto que sólo un 8% está asentada en la zona tropical, denominada yungas.

Un análisis minucioso realizado por técnicos del gobierno municipal señala que 1.447 familias se dedican a este cultivo y a su comercialización. Si se considera que el promedio de hectáreas producidas por familia es de 2,8 ha, se puede deducir que el municipio logra una producción anual de 4.051 hectáreas de trigo.

Como ya vimos, el rendimiento promedio de trigo en los valles de Cochabamba, según el INE, ronda alrededor de las 0,99 toneladas por hectárea, nivel por debajo de la media nacional que oscila en 1,22. Según el PTDI 2016-2021 de Totora, el trigo alcanza un rendimiento de apenas 0,762 toneladas por hectárea, muy por debajo de las medias departamental y nacional.

De acuerdo a las entrevistas y cálculos realizados con productores de distintas comunidades de Totora, los rendimientos varían de acuerdo a muchos factores, entre los cuales la presencia de lluvia es el más importante. En esta región, los agricultores utilizan la “pesada” como medida de producción y comercialización, que equivale a 5 arrobas. En base a esta medida, reportaron los siguientes datos:

Tabla N° 5
Rendimientos por hectárea de trigo

Observación	Comunidad	Pesada/ha	T/ha
1	Uyacti Punta	90	5,2
2	Lagunillas	35	2
3	Punku Rumi	45	2,6
4	Coluyo Grande	35	2
5	Pabellón*	28	1,6
6	Pucara Grande	20	1,2
7	Tablón	150	8,6
8	Quilla Orqo	50	2,9
9	Coluyo Grande	80	4,6
10	Coluyo Grande	50	2,9
11	Quilla Orqo	70	4,0
12	Raqaypampa	47	2,7
13	Teja Huasi	65	3,7
14	Molle Molle	90	5,2
15	Laymitoro	20	1,2
Promedio con *		58,3%	3,4%
Promedio sin *		51,7%	2,9%

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores.



Los testimonios reflejan una gran variabilidad de niveles en los rendimientos, por lo que probablemente el promedio no sea el indicador más confiable, pero ofrece una importante pauta o referencia sobre el tema.

Con esta aclaración, y dejando de lado el dato No 7 (Pabellón), que parece excesivo, se observa que el nivel de rendimiento reportado por los productores de Totorá gira en torno a las 2,9 toneladas por hectárea, muy por encima del promedio nacional.

“Algunos para cada hectárea ponen 2 pesadas y producen a 25, 40, 60 pesadas, depende del tiempo. Si el tiempo acompaña, hasta 80, 90, 100 pesadas por hectárea dan. Yo este año he sembrado en 4 hectáreas y casi 300 pasadas he sacado. Ahora se produce más trigo que antes, esto precisamente por el uso de la maquinaria” (Leoncio Mérida, productor de trigo de la comunidad Potrero).

“El rendimiento depende de la variedad del trigo que se siembra, con trigo pequeño se levanta de 60 a 70 pesadas de una hectárea, por ejemplo, con el trigo Sh’oqo se levanta de 40 a 45 de una hectárea” (Gonzalo Nogales, productor de trigo de la comunidad Teja Wasi).

Sin embargo, esta percepción no es similar en zonas menos privilegiadas como la comunidad Pabellón, donde más bien habría una merma en el rendimiento tal como lo menciona Mario Guamán de la comunidad Pabellón: *“los rendimientos han bajado debido al cambio climático, antes en un año regular se producían 30 pesadas por hectárea, ahora sólo se produce la mitad”*.

Por su parte Germán Rioja, de la comunidad de Coluyo Grande, mencionó que *“antes se levantaban toneladas por hectárea, ahora sólo se levanta hasta 2 toneladas por hectárea”*. Otro testimonio señala que *“El rendimiento depende del abonado de la tierra, se alcanza 60, 70 hasta 80 pesadas de una hectárea”* (Néstor Nogales, productor de trigo de la comunidad Quilla Orqo).

Estos testimonios reflejan que las características productivas de una comunidad a otra varían notablemente, sea por la calidad del suelo, la tecnología de producción o por las condiciones microclimáticas en general. Esto significa que Totorá cuenta con zonas de alto potencial para una buena producción de trigo, por lo que un impulso más decidido le devolvería a este municipio su carácter triguero (granero) de Cochabamba.



COSTOS DE PRODUCCIÓN

Dado que el trigo en Totora está asociado a la agricultura familiar, el cálculo del costo de producción no es una tarea muy practicada por las familias, aspecto que es aprovechado, por ejemplo, por los intermediarios o rescatistas, llamados localmente como “rankjeros”, quienes imponen el precio, apoyados en su disponibilidad de efectivo y pago al instante.

De acuerdo con testimonios de los productores trigueros de Totora, el costo de producción es variable en función al tipo de tecnología utilizada (insumos) y el rendimiento obtenido.

El siguiente cálculo de costos se realizó según las etapas del ciclo productivo y tomando en cuenta una hectárea de trigo sembrado.

Tabla N° 6
Costo de producción por hectárea (en Bs)

Etapas del proceso de producción	Tipo de tecnología	
	Mixta	Tradicional
Preparación del terreno	1.340	540
Siembra	4.580	4.050
Deshierbe	280	300
Aplicación de productos fitosanitarios	510	0
Corte y amontonado	1.665	2.160
Trilla y venteo	1.060	910
Embolsado	210	140
Costo total	9.645	8.250

Fuente: elaboración propia con base con información en grupo focal de productores de trigo (ver anexo).



Respecto al cálculo del costo de producción es necesario realizar dos consideraciones importantes: el costo aparente y el costo real. Los cálculos que realizan las familias generalmente se basan en la primera ya que no contabilizan monetariamente la semilla utilizada cuando es propia, el guano extraído del ganado familiar y/o adquirido mediante prácticas de intercambio como el ayni, la mano de obra total, ya que al menos un 50%, proviene de la propia familia. Sólo se contabiliza y considera el gasto de dinero en efectivo, ya sea en la contratación de mano de obra externa a la familia, en la compra de insumos y, si es que no tiene movilidad, en el transporte. En este tipo de análisis, aparentemente, el costo de producción disminuye; sin embargo, en los hechos este es un cálculo irreal y engañoso. El costo real se obtiene cuando el productor o la familia toman en cuenta todos los gastos realizados, incluyendo sus insumos propios y la mano de obra de su familia.

El costo real de producción de una hectárea de trigo con tecnología mixta es de 9.645 bolivianos, mientras que con tecnología tradicional este costo disminuye a 7.710 para la misma superficie. Si se divide el total de la producción mixta por el promedio de pesadas por hectárea, 50, se obtiene el costo real de producción por pesada de 192 bolivianos a pie de finca. En cambio, si se toma el costo aparente, reduciría a 154,2, por pesada, dando una “irreal” mayor capacidad de negociación.

De hecho, analizando el costo real de producción, este es relativamente alto, pero los precios obtenidos en el mercado muchas veces no cubren ni siquiera este costo, lo que desalienta a una mejor y mayor producción. *“La última vez que he vendido ha sido a 120 bolivianos el quintal, está barato, con ese precio solo rescatas tu capital” (German Rioja, productor de trigo de la comunidad Coluyo Grande).*

Cuando el “comprador” es EMAPA (Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos)¹, la venta es por quintales de cuatro arrobas, es decir de 46 Kg. Tomando en cuenta esta unidad de venta, una hectárea rendiría 62,5 quintales, por lo que el costo real de producción se reduciría a 154,32 bolivianos

¹ EMAPA (Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos) es una empresa social pública de administración descentralizada del Estado, para apoyar a la producción de alimentos básicos a través de la entrega de insumos agropecuarios, compra segura de la producción y su comercialización mayorista. Desde sus inicios, EMAPA apoyó el cultivo de trigo para apuntalar la soberanía productiva en Bolivia (Ortiz y Valdivia, s.f.)





por quintal, en tanto que, si tomamos en cuenta el costo aparente, bajaría 123,4.

Si la venta se realizara en la feria debería añadirse 150 bolivianos al costo total, por concepto de transporte. Aunque existen caminos desde sus domicilios y/o parcelas hacia las ferias, sean de Totora y/o de Rodeo, muchos agricultores no cuentan con movilidad propia, lo que les obliga a contratar camiones para llevar sus productos, esto aumenta la inversión en la producción. Sin embargo, algunos intermediarios recogen el producto del terreno o del domicilio del productor.

Un buen sistema de almacenamiento del producto final sería una estrategia comercial bastante importante, los agricultores podrían almacenar y guardar el trigo cosechado en grano en óptimas condiciones, al menos hasta que el precio se incremente. Sin embargo, los productores mencionan que no cuentan con sistemas de almacenamiento o silos adecuados para este propósito y que su producción es guardada en algún rincón de la vivienda, expuesta al ataque de roedores y otro tipo de plagas.

Casi la totalidad de los productores afirmó que el trigo cosechado se guarda en algún rincón de las viviendas y se lo vende lo antes posible, sin posibilidad de almacenarlo por tiempos relativamente largos como estrategia comercial. Un mínimo porcentaje que tiene un silo de barro llamado troje, que es un sistema tradicional de almacenamiento de trigo separado para la alimentación de la familia, y que poco a poco dejó de ser utilizado.

“En mi casa nomás lo amontonamos. Si no tenemos campo, tenemos que venderlo al precio que nos den” (Gregoria Coca, productor de trigo de la comunidad Coluyo Grande).

LA COMERCIALIZACIÓN DEL TRIGO (EL PRECIO)

El destino de la producción de trigo, en Totora, de acuerdo a las entrevistas, tiene básicamente tres destinos: la alimentación familiar, el mercado y la semilla, aunque algunas mujeres manifiestan también que deben reservar algo para regalar a parientes y/o amigos cuando visitan sus domicilios.



Tabla N° 7
Destino de la producción de trigo en cargas de 5 arrobas

Comunidad	Total producido	Consumo	Semilla	Venta
Uyacti Punta	80	8	2	70
Lagunillas	140	11	9	120
Punku Rumi	45	4	2	39
Coluyo Grande	65	3	7	55
Pucara Grande	9,5	1,5	2	6
Quilla Orqo	50	8	2	40
Coluyo Grande	80	15	6	59
Coluyo Grande	25	5	3	17
Quilla Orqo	80	5	10	65
Raqaypampa	47	2	0	45
Teja Huasi	80	10	10	60
Molle Molle	90	20	0	70
Promedio	66	8	4	54
Porcentaje	100	12	6	82

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores.



En términos generales, un 12% es destinado a la alimentación familiar, un 6% a la semilla y el restante 82% es derivado a la venta. A diferencia de esta información, si bien el PTDI 2016-2020 identifica también estos tres destinos de la producción de trigo, en términos cuantitativos difiere en los porcentajes; así, según esta fuente el 40,5% de la producción va al consumo, el 16,5% va a la semilla y el restante 43% va a la venta.

“Este año he producido unas 80 pesadas, de eso unos 10 he guardado para mi comida, otros 10 para sembrar y el resto lo he vendido” (Gonzalo Nogales, productor de tiro de la comunidad Teja Wasi).

“Cinco pesadas me hago quedar para consumir, para semillas unos 2 o 3, así no más, los demás lo vendo” (Josefina Molina, productora de trigo de la comunidad Coluyo Grande).

El 82% del volumen producido es destinado a la venta en ferias del municipio y a precios no siempre favorables para los productores. La feria de granos del municipio y la feria de la comunidad de Rodeo Chico son los dos espacios feriales que tienen los productores de Totora para la venta de trigo. El 75% de los entrevistados señaló que vende su producción en la feria de la localidad de Totora, y el restante 25% comercializa su trigo en la feria de Rodeo Chico. El 100% de los entrevistados dijo que la forma de venta es en grano, nadie vende en harina ya que no existe un molino industrial que pueda prestar el servicio de molienda a gran escala.

Para el producto de este sector, además, son pocos los compradores, tal como se presenta el siguiente reporte.

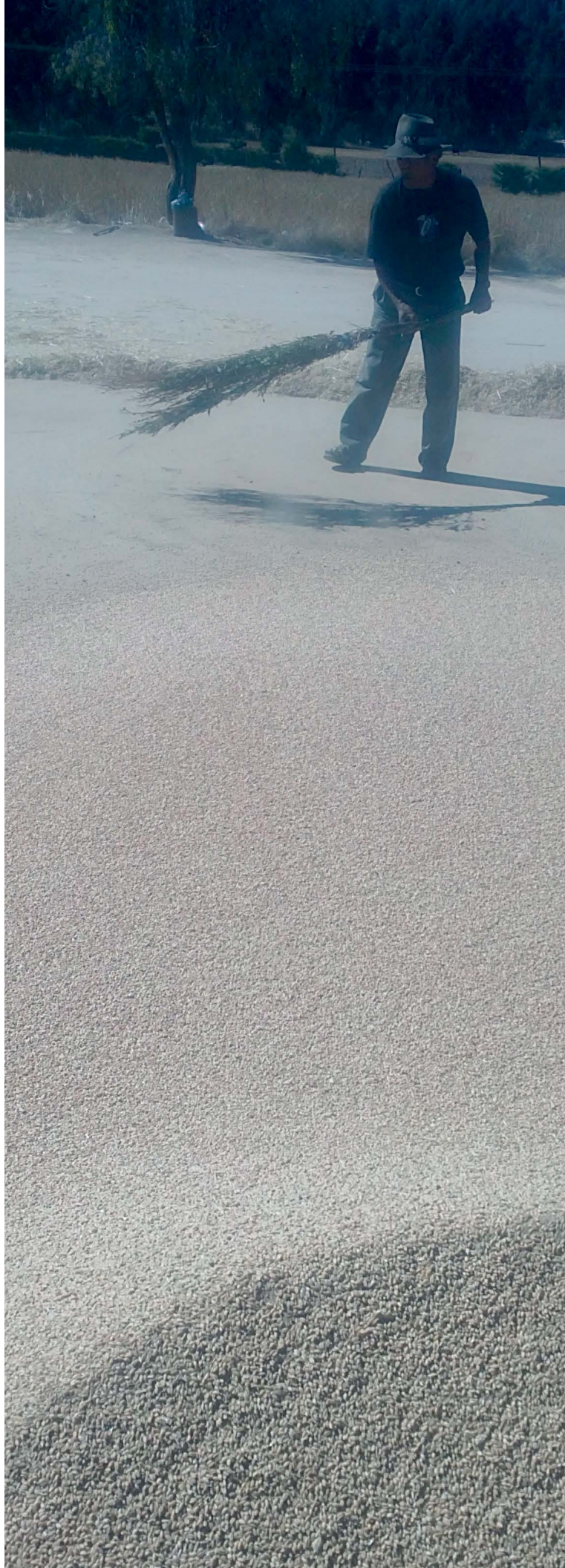
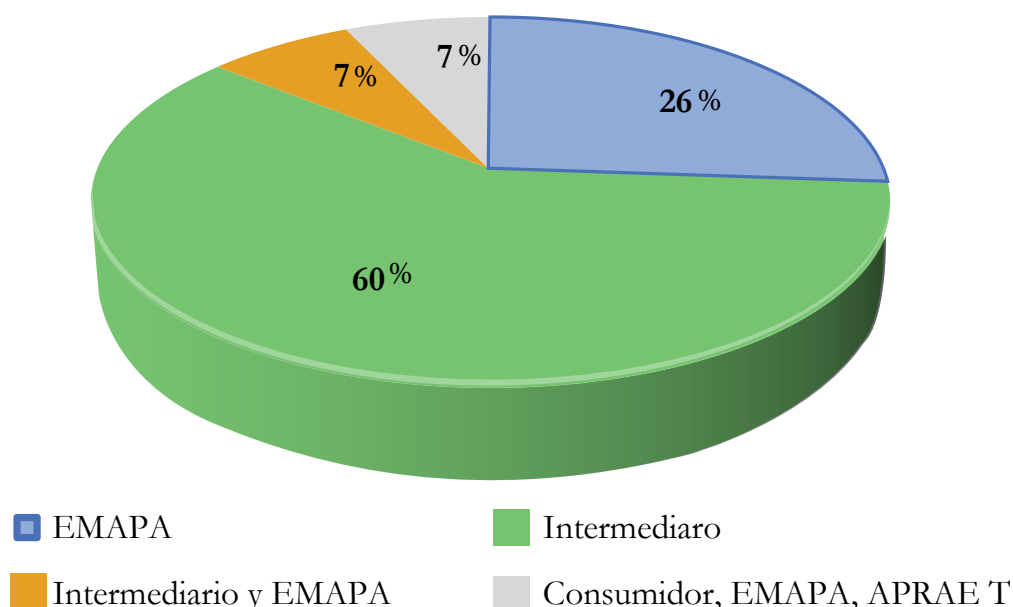


Gráfico N° 5
Compradores del trigo totoreño



FUENTE: elaboración propia con base en entrevistas y Grupo Focal de productores de trigo.

Si bien los productores están conscientes que frente a los intermediarios no tienen mucha capacidad de negociación del precio final, la ventaja que observan es el pago inmediato y al contado.

“No conviene vender a los intermediarios, queremos vender del productor al consumidor, los intermediarios nos meten su plata a nuestro bolsillo, eso no me gusta” (Victoria Rojas, productora de trigo de la comunidad de Raqay Pampa).

Si bien en los últimos años EMAPA, se ha convertido en una opción para la venta, los productores tienen muchos reparos respecto a entablar negocios con esta institución por dos motivos: el precio ofertado que según ellos es bajo y el tiempo de pago que no es inmediato por aspectos administrativos.

“Cuando EMAPA comienza a comprar sube un poquito el precio del trigo en la feria. Los socios sí o sí tienen que llevar a EMAPA. Pero no es tan conveniente, porque aquí (en la feria) me pagan rápido, y si el trigo no está lavado no te pagan de todo, por ejemplo, si llevas 50

quintales, te devuelven 4 porque dice que tienen basuras, palitos y piedras” (Néstor Nogales, de 29 años, de la comunidad Quilla Orqo).

“Vienen intermediarios, ellos nos compran. Antes vendíamos a EMAPA, pero no nos pagaba, de ahí yo me he salido, eso no era bien. Ahora solo vendo a la feria, solo alquilo aumentan los de EMAPA” (Epifanio Vásquez, productor de trigo de la comunidad de Quilla Orqo).

La relación de EMAPA con los productores beneficiarios se complica por la falta de acuerdos previos (Ortiz y Valdivia, 2015); su grado de satisfacción es bajo por la falta de efectividad en el trabajo de provisión de insumos, acopio de granos y cancelación de pagos; que, si bien es una alternativa viable para los productores, aún no consigue el impacto deseado y por ello no logra una incidencia más efectiva en el precio de acopio del grano, se guía por leyes de una economía abierta (oferta y demanda).

Una pequeña proporción de productores vende a ambos compradores y otra, entrega el trigo

producido a la Asociación de Productores Agroecológicos de Totora (APRAE-T)¹, organización económica conformada por productores ecológicos de este municipio que producen trigo de manera orgánica y que comercializan a la planta de procesamiento de esta organización. Una vez que el producto es transformado en galletas y panes fortificados son vendidos al programa de la Alimentación Complementaria Estudiantil del municipio.

Por ahora, la APRAE-T constituye un mercado local relativamente importante pues compra cerca de 250 pesadas (14,375 toneladas) de trigo en grano por año a sus proveedores, que generalmente son los socios activos que actualmente llegan a 30. La organización tiene otros 30 socios pasivos.

“Como nuestra asociación está con muchas deudas porque hemos adquirido préstamos para construir nuestra planta de procesamiento, por ahora no estamos repartiendo ganancias a nuestros socios” (Johnny Morales, responsable de Comercialización, APRAE-T).

El precio que paga la organización a sus socios es de 140 bolivianos por pesada y si el trigo es lavado el precio sube a 180, generando un flujo económico de cerca de 40.000 bolivianos anuales. Esta materia prima es procesada por la APRAE-T y luego es entregada al desayuno escolar del municipio de Totora, en alimentos como galletas, panes y otros, también se vende en su tienda de la localidad y en otras ferias urbanas y rurales a las cuales asisten periódicamente.

“Tenemos un contrato de provisión al programa de alimentación complementaria escolar del municipio de Totora, por un monto de 950.000 bolivianos y estamos a punto de concluir nuestra última entrega”, agregó Morales.

¹ La APRAE-T desde el año 2017 entrega de desayuno escolar en el Municipio de Totora cubriendo 8 núcleos escolares y 47 unidades educativas. A partir de la gestión 2022 establecerá relaciones de dotación del servicio del desayuno escolar con nuevos municipios, lo que le permitirá ampliar su demanda de trigo de los productores totoreños asociados y no asociados.



Tabla N° 8
Precios de venta de trigo

Comunidad	Lugar	Comprador	Precio unidad de venta (bs)	
			Quintal	Pesada*
Uyacti Punta	Totora	EMAPA	143	
Lagunillas	Totora	EMAPA	159	
Punku Rumi	Totora	EMAPA	146	
Coluyo Grande	Totora	Intermediario		120
Pabellón	Totora	Feria, EMAPA y APRAE T	162	
Pucara Grande	Totora	Intermediario		150
Tablón	Totora	Intermediario		175
Quilla Orqo	Rodeo	Intermediario		150
Coluyo Grande	Totora	Intermediario		150
Coluyo Grande	Totora	Intermediario		140
Quilla Orqo	Rodeo	Intermediario y EMAPA		180
Raqaypampa	Rodeo	Intermediarios		160
Teja Wasi	Totora y Rodeo	Intermediario		180
Molle Molle	Totora	EMAPA	146	
Laymitoro	Rodeo	Intermediario		145
Promedio			151	155

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas y grupo focal de productores de trigo.

* 1 Pesada = 5 arrobas, 1 Quintal = 4 arrobas.



Tomando en cuenta el precio de venta promedio, 155 bolivianos, y el costo de producción por quintal, de 154, se puede afirmar que los productores apenas recuperan el capital invertido. Este factor es fundamental para el estancamiento de la producción de trigo en Totorá.

“La última vez he vendido a 150 bolivianos una pesada, pero cuando sube llega a 180, 190, 200. Rebaja y sube, no es regular. Para mí la pesada de trigo debería ser 180 y 200, ahí estamos conformes. Pero algunas veces baja hasta 100” (Epifanio Vásquez, productor de trigo de la comunidad Quilla Orqo).

Según las entrevistas, ningún productor está satisfecho con el precio en el que se vende el trigo, pues muchas veces ni siquiera cubre sus costos de producción. Respecto a los motivos por los cuales ellos creen que el precio es bajo, el 53% respondió que el contrabando es el factor más perjudicial para sus ventas. El 13% señala que los intermediarios imponen precios, por contar con capital para la compra y el pago inmediato en las ferias. El 7% dijo que ambos factores promueven los precios bajos del trigo. El agricultor, si bien tiene el producto, no cuenta con capital y tiene la urgencia de monetizar su producción, hacer sus compras en la feria y volver, lo antes posible, a sus faenas diarias. El 27 por ciento no conoce los motivos que influyen en los precios.

Los productores también llaman de manera genérica como “contrabando” a la importación de harina de trigo, especialmente desde la Argentina.

“No pues, está pasando de otro país, más que todo de Argentina. Los mismos comerciantes nos hablan. Ustedes aquí venden muy caro, allá es más barato dicen” (Josefina Molina, productora de trigo de la comunidad Coluyo Grande).

Algunos creen que EMAPA, al no ofrecer precios convenientes a los productores, estaría afectando el precio de este producto. Una opción para mejorar los costos del producto, según los mismos agricultores, sería transformar el trigo en harina y comercializarlo en este estado. En ese caso, por alquiler de transporte y molino se debería añadir 425 bolivianos al costo real por

hectárea, de 9.645. Debido a que el rendimiento de trigo grano a harina es de 70%, la cantidad de producto por hectárea se reducirá de 50 pesadas a 43, 75, y el costo de producción por pesada de harina de trigo llegaría a 230 bolivianos, según AEMP (2012).

Bajo estos parámetros, el costo de producción por quintal sería 184 bolivianos, y debido a que la arroba de harina de trigo generalmente se vende en 60 bolivianos y el quintal en 240, existiría una ganancia real de 56 bolivianos por quintal de harina vendida. Sin embargo, en Totorá no existe un molino industrial.





EL TRIGO COMO FACTOR DE ARTICULACIÓN

Una característica esencial de la agricultura familiar en Totora es que sirve al consumo de la población urbana y rural del municipio. La agricultura familiar es multipropósito, pues se orienta a varios objetivos como la alimentación familiar, la venta, semilla y, si las condiciones están dadas, al procesamiento primario.

Todo ello impulsa diferentes actividades y relacionamientos entre los miembros de las comunidades productoras, así como con poblaciones externas, con las autoridades locales y con instancias nacionales.

Los productores trigueros de Totora tienen dos organizaciones: la Asociación de Productores de Trigo (APT) y la Asociación de Productores Agroecológicos de Totora (APRAE-T), ambas creadas para fortalecer la producción y comercialización de este producto, en beneficio de los agricultores de la región.

La APT tiene actualmente 60 miembros, aunque sólo 20 están activos, de los municipios de Pojo, Totora, Pocona, Omereque, Vacas y Anzaldo. En su momento, esta organización estaba muy fortalecida y logró incursionar, incluso, en la especialización de la producción de semilla de trigo certificada.

“Antes estuvimos trabajando con pura semilla, bien casi 30 años. Somos semilleros certificados, llevábamos a Cochabamba a hacer seleccionar. Primero vendíamos hasta a 320 el quintal de semilla, pero bien seleccionado, ya después de eso bajó el precio a 280 y en 260 nos hemos quedado casi por 3 años. Nuestra semilla de trigo se ha estocado en silos de Cochabamba y nos cobraban alquiler, ni con 100 bolivianos nos quedábamos ya. Eso es lo malo de las organizaciones, siempre hay un vivillo. Hacíamos producir varias variedades como INLAF, Tropical, Tropi Valle” (Cristina Ferrufino, presidenta de la APT de Totora).

Los últimos 3 años esta organización fue debilitada debido a diferentes factores sociales y administrativos.

“En la APT estamos con problemas ahora. Somos 60 socios, pero tenemos problemas y en eso estamos pateando, no podemos buscar ni ayuda. Yo soy zonal de la provincia de Carrasco y otro es de más arriba, pues el departamental era de Pocona en anteriores años y ese se pasó de vivo con nosotros. Nuestra organización tenía sus bienes en Cochabamba, donde llaman el Arco, y uno en Valle Hermoso. Ahora ellos haciéndose dar poder se lo había vendido y nos dieron el cuento del tío. Todos los bienes que teníamos en Cochabamba hemos perdido” (Cristina Ferrufino, presidenta de la APT de Totorá).

La APRAE-T, por otra parte, tiene 30 asociados activos que producen y comercializan trigo ecológico y lo llevan a una pequeña planta para que sea procesado y entregado al programa del desayuno escolar del municipio.

Esta organización ingresó a la comercialización masiva de alimentos procesados desde el 2017, con la entrega del desayuno escolar, y extendió su servicio durante las gestiones 2018, 2019, 2020, interrumpido por el Covid 19, y en la gestión 2021, cubriendo 8 núcleos escolares, con 47 unidades educativas. El monto del contrato firmado para la gestión 2021 alcanza a los 994 mil bolivianos.

Los últimos meses, esta organización ha establecido contactos comerciales con municipios vecinos para ampliar su oferta de productos alimenticios. Debidamente fortalecida, puede convertirse en un mercado local importante para el trigo como materia prima.



4 FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN TOTORA

FORTALEZAS

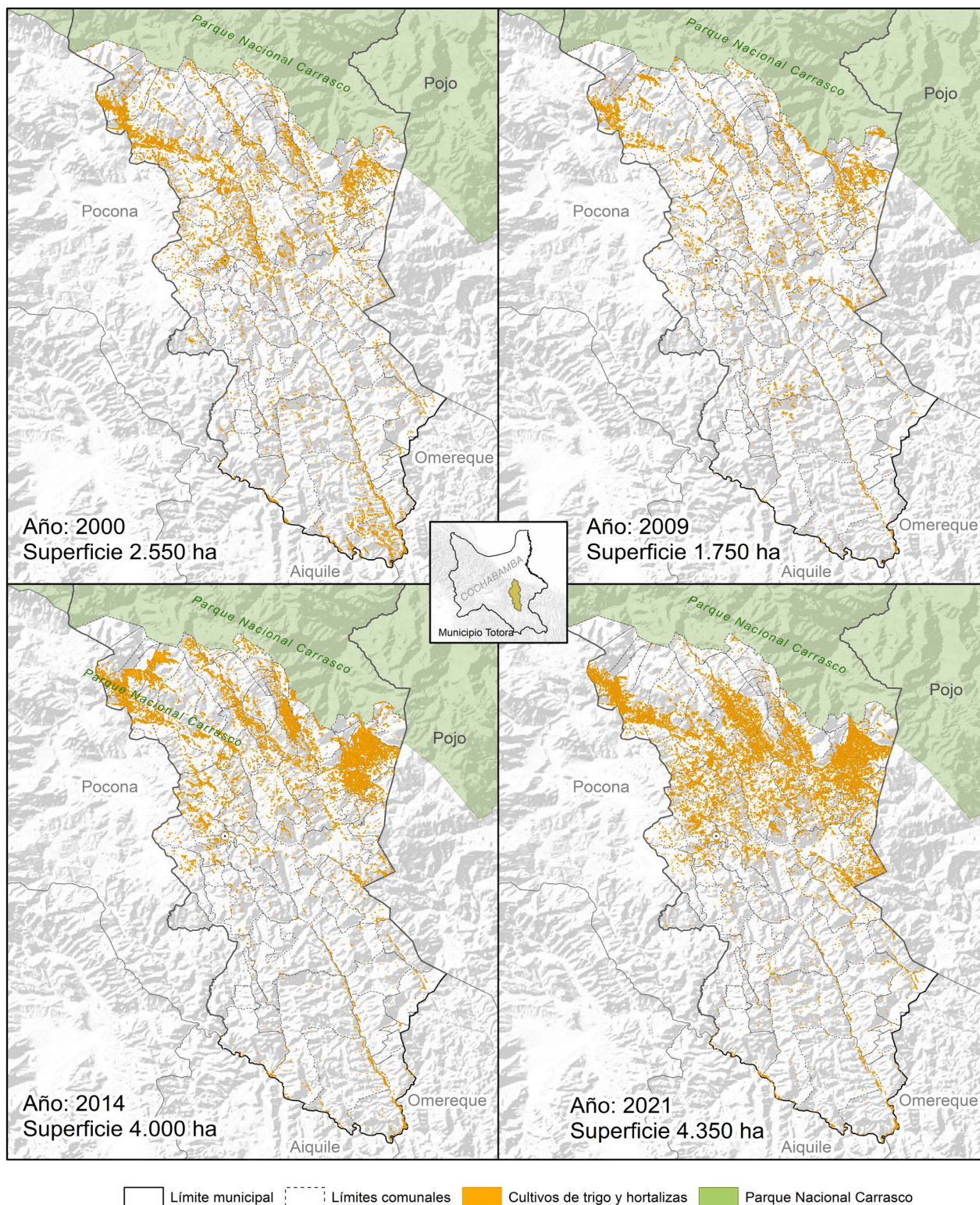
Por las características climáticas y edáficas de sus valles y alturas, Totora es una región sumamente apta para la producción de trigo. A ello se suma que, entre las principales ventajas que tiene la producción de este cultivo, está su fácil manejo y amplia adaptabilidad que se manifiesta en su

capacidad de producir en un amplio rango de condiciones climáticas, espacios geográficos y características de suelos, aún con limitaciones en cuanto a su fertilidad.

Es por ello que la gran mayoría de las familias campesinas de estas zonas, con mayor o menor limitación económica, cultivan trigo y acceden a su producción y consumo.



Mapa 4
Evolución productiva en superficie de producción de trigo
Municipio de Totorá - Cochabamba



Fuente: elaborado con base a datos del portal GeoBolivia y procesamiento de las imágenes satelitales – Sentinel 2 (2000-2021).

Un aspecto interesante es que más del 90% de las comunidades, se encuentra en la zona potencialmente triguera del municipio. En las entrevistas realizadas a los pobladores, el 66% manifiesta que cultiva trigo por su fácil manejo y uso amplio, pues es utilizado en el consumo familiar, el consumo animal, el procesamiento y la venta; reflejando que el saber local respecto a las formas y costumbres de este cultivo tradicional, transmitido de generación en generación, y las costumbres alimentarias, son determinantes para que las familias se dediquen a la producción de este grano.

Un 20% que menciona que lo hace porque la zona es triguera, afirmación que está asociada a que el cultivo es tradicional en su comunidad y que siempre ha sido realizado. De este grupo, el 73% afirma que realiza este cultivo desde que era niño, desde sus padres, en cambio, un 27% afirma que lo hace desde hace un tiempo, que varía entre 3 y 21 años.

“Desde siempre cultivamos trigo, desde mis papás que se dedicaban a la producción de trigo, nosotros ayudábamos y hemos continuado nomás con eso” (Néstor Nogales, productor de trigo de la comunidad Quilla Orqo).

El restante 14% menciona que se dedica a este cultivo por motivos netamente económicos, ya que la inversión es poca, que cuando llueve la producción se incrementa notablemente y que algunos años el precio alcanza niveles bastante interesantes. *“Yo cultivo trigo porque se puede vender a EMAPA, además que uso para mi alimentación” (Remberto Jaldín, productor de trigo de la comunidad Molle Molle).*

Como parte de sus fortalezas, también se puede mencionar que el consumo familiar del trigo es bastante diversificado y la población ha desarrollado variadas formas de consumo de este producto, ya sea en grano o como harina. En el siguiente cuadro se mencionan los tipos de preparado más importantes de 12 comunidades de Totorá.

Cuadro 9
Formas de preparados más frecuentes con trigo
para el consumo familiar en Totorá

Comunidad	Número de preparados	Nombre local
Uyacti Punta	3	Pan, chaqe y pito.
Lagunillas	3	Harina, pan y phiri.
Punku Rumi	3	Pan, pito y chaqe.
Pabellón	3	Pan, lagua y phiri.
Pucara Grande	2	Pan y lluchuquipa.
Tablón	4	Lluspichi, phiri, pito, pan y lawa.
Coluyo Grande	6	Pan, phiri, lagua, pleado, lluchukipa y pito.
Quilla Orqo	4	Pan, queque, lagua y pelado.
Raqaypampa	4	Ch'aque, pito, quispiña y pan.
Teja Huasi	3	Phiri, k'ispiña y lagua.
Molle Molle	3	Pan, pito y lagua.
Laymitoro	4	Pan, tostado, ch'aque y pito.

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores.

El pan es la forma más frecuente de consumo, seguido por la lagua¹ y el pito que es un alimento molido en molino de piedra. El pan es de consumo diario, en tanto que los otros alimentos se elaboran al menos dos veces por semana, especialmente después de la cosecha. Existen testimonios que señalan que el trigo de Totorá llegaba a Arani, donde luego de ser molido era utilizado para elaborar los tradicionales panes denominados “mama qongachi” (hace olvidar a la madre) y también era utilizado para elaborar el famoso pan de Toco.

DEBILIDADES

El Gobierno municipal de Totorá cuenta cada vez con menos recursos para apoyar la producción agrícola en general, lo que afecta también al sector triguero.

De acuerdo a testimonios locales, son varias las limitantes para la producción de trigo entre las

- 1 Caldo espeso elaborado con harina de maíz o trigo.

que se encuentra, principalmente, la proliferación de yerbas que llegan incluso a “tapar” el cultivo. También hay algunas enfermedades como la roya, conocida localmente como “polvillo” que perjudican a estos cultivos; el clima cambiante con la presencia de sequías, granizadas y heladas más intensas e imprevistas que en el pasado; y finalmente, en la posproducción, los precios bajos, que completan un cuadro de desmotivación para la producción triguera en el municipio de Totorá.

La yerba es el factor más mencionado por los pobladores, por la facilidad con la que se multiplica en las parcelas de trigo. Es tan fuerte esta incidencia que los productores no ven más alternativa que utilizar herbicidas para su control. El 90% de los entrevistados manifiesta que utiliza el herbicida *Ally*² para controlar la yerba en el cultivo de trigo.

- 2 El herbicida agrícola ALLY® 60 WG es un producto sistémico del grupo de las sulfonilureas, formulado en gránulos dispersables en agua, selectivo a los cultivos y pastizales establecidos en potreros, indicados en recomendaciones de uso, que se aplica en post emergencia para el control de maleza de hoja ancha. Es de baja toxicidad.





Respecto a las enfermedades, si bien el polvillo o roya amarilla³ es la más citada, el 25% de los entrevistados menciona que no controlan esta enfermedad porque la intensidad no es tan alta. En cambio, el 75% menciona que sí hace el tratamiento, a través de la aplicación de productos químicos.

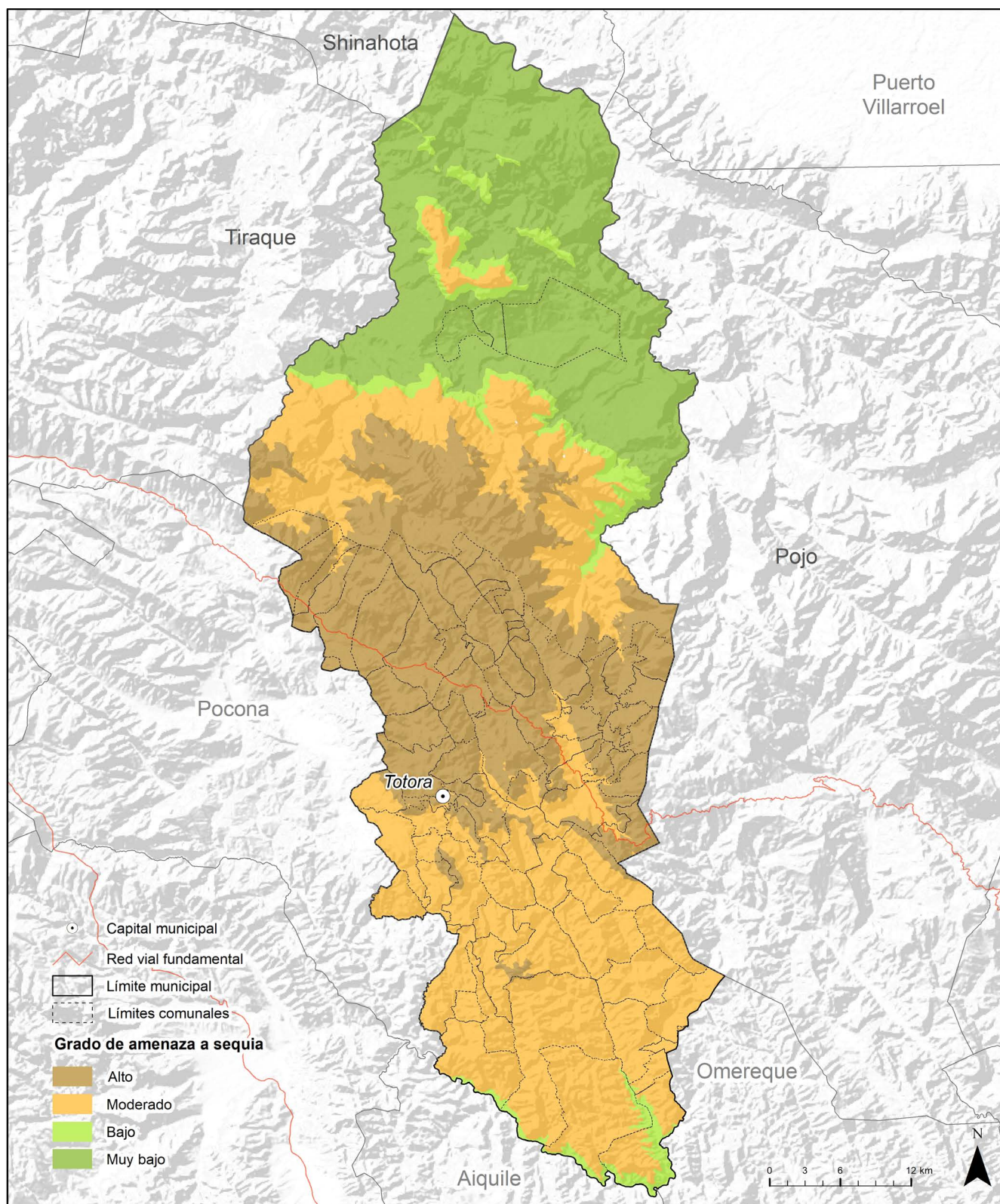
Lo curioso, a la vez preocupante, es que, si bien estas personas compran los productos químicos de casas comerciales de la ciudad de Cochabamba y algunos de la misma feria de Totora, no saben o no recuerdan los nombres de estos productos y mucho menos indagan sobre su toxicidad y forma de manejo. Sólo algunos de ellos recuerdan que el producto que compró tenía etiqueta verde.

Un insumo que en los últimos años está siendo utilizado por los productores de trigo para recuperar e incrementar la fertilidad del suelo es el guano de gallina o gallinaza, buena parte proveniente de Santa Cruz, que antes era utilizado solamente en la producción de papa, sin embargo, muchos productores ya están notando algunos efectos negativos de este fertilizante.

“Ahora estamos poniendo guano de gallina, pero vemos que se está fregando la tierra porque a éstas las alimentan con hormonas y eso botan, y eso ya sería como veneno para el suelo. También en otros lugares la producción de papa se está malogrando igual por el abono de la gallinaza, entonces hay que tener igual cuidado” (Cristina Ferrufino, presidenta APT Totora).

3 La roya amarilla o polvillo estriado del trigo es una enfermedad con un alto potencial de daño. Las pérdidas de rendimiento pueden llegar a más de un 60% en variedades susceptibles, temporadas de alta humedad y temperaturas moderadas.

Mapa 5
Amenaza de sequía en el municipio de Totora - Cochabamba



Fuente: elaborado con base en datos del portal GeoBolivia y del procesamiento del estudio de riesgos de Totora (2021).

Por otra parte, la producción de trigo en Totora es totalmente a secano, ningún productor tiene riego para este cultivo, que limita su producción a la época lluviosa y a su vez le quita capacidad de negociación del precio de venta, porque todos los productores de este y otros municipios ofertan su producto en el mismo periodo, lo que hace que los precios caigan.

“No hay riego, si hubiera riego habría más facilidad para producir, con los atajados, almacenando agua, podemos salvar, pero no hay. Lo mismo pasa con el maíz y la papa. Los que tienen humedales salvan, si no tienen no salvan. Así es la vida de nosotros porque ya no es como antes. Año que pasa reduce la lluvia y no hay agua para producir”, señaló uno de los entrevistados.

Se observa que los distritos y las comunidades con potencial para la producción de trigo se encuentran ante una amenaza moderada a alta de sequía, lo que confirma que la falta de agua es uno de los factores limitantes más importantes para incrementar esta producción.

Esta situación refleja la necesidad de implementar prácticas de siembra y cosecha de agua que permitan incorporar sistemas de riego tecnificado para la producción de trigo en época de estiaje y, de esa manera, desestacionalizar la siembra y cosecha de este cultivo, para que también la época de oferta del producto varíe durante el año.

“El cultivo de trigo en el municipio de Totora, prácticamente es el cultivo primario, al igual que la papa. Las familias se dedican al trigo en los distritos sud y distrito este (valles y alturas). El rendimiento depende mucho de la lluvia, de la campaña. El precio es lo que baja la moral de las familias. Por ejemplo, antes estaba doscientos y pico de bolivianos la pesada, ciento ochenta, ahora ciento cincuenta nomás está, creo que eso ya no cubre, porque se utiliza tractor, guano y fertilizante. Si estuviera a un precio estable yo creo que todos sacarían grandes escalas. A pesar de eso, todos cultivan trigo” (Juan Carlos Herrera, productor de trigo de la comunidad Leymitoro).

Para mejorar su producción, son pocos los agricultores que apostaron por un préstamo bancario. El 60% de los entrevistados señaló que no accede a ningún tipo de crédito bancario para la producción de trigo, ya sea por los intereses altos, los requisitos (garantías) muy exigentes y por las dificultades, especialmente el tiempo, que conllevan acceder al mismo. El 40% manifestó que sí accede a crédito, especialmente en las entidades financieras: Banco Unión, 13%, Banco de Crédito Popular, 13%, y el restante 14% de los bancos Sol y PRODEM.

Hoy en día, el pan de batalla que consume la mayoría de la población de Cochabamba y del país es elaborado con harina importada de Argentina y otros países ya que tiene otras características.



5 CONCLUSIONES

1. En Bolivia, el volumen de producción de trigo de los últimos 20 años se incrementó, de 77.977 toneladas, en la gestión 1999-2000, a 237.127 toneladas, para la gestión 2018-2019; asimismo, la superficie cultivada pasó de ocupar 90.796 hectáreas a 197.713 para este mismo periodo y, por consiguiente, el rendimiento por unidad de superficie aumentó de 0,857 toneladas por hectárea, a 1,199. Sin embargo, estos volúmenes, aún no son suficientes para cubrir la demanda nacional.
2. En el departamento de Cochabamba, el comportamiento de estos tres indicadores fue similar. Mientras que en la gestión 1999-2000 el volumen producido fue de 14.412 toneladas, en la gestión 2018-2019 subió a 27.170 toneladas; la superficie sembrada se incrementó de 15.292 a 19.606 hectáreas, en tanto que el rendimiento también aumentó de 0,942 a 1,386 toneladas por hectárea, superando inclusive el rendimiento promedio nacional para este periodo.



3. La producción triguera cochabambina, sin embargo, quedó postergada en cuanto al aumento del volumen de producción de trigo, en comparación con Santa Cruz. En la gestión 1999-2000 el trigo de esta región representaba el 18,5% de la producción nacional, sin embargo, en la gestión 2018-2019, su aporte sólo cubre el 11,4%. En cuanto a superficie cultivada su contribución también se redujo del 17% al 10% para el mismo periodo. Esto se debe a que Santa Cruz, una zona no tradicional, incrementa paulatinamente su contribución a la producción nacional de trigo, en detrimento de la producción en los valles.
4. En el caso específico de Totorá, los últimos 12 años se registró un estancamiento en cuanto al crecimiento de la producción. Por ello, entre los principales desafíos están: el incremento de la producción orientada a los mercados locales, el reconocimiento de precios justos para los productores, el apoyo a la comercialización directa del productor a consumidor, la necesidad de transitar hacia la agricultura sostenible del trigo con tecnologías agroecológicas y métodos de producción sustentables, el rescate y preservación de semillas. El objetivo es hacer del trigo un cultivo sustentable, clave para la alimentación saludable familiar y para la generación de ingresos a través de la venta de grano y de harina de trigo.
5. Si bien la creación de EMAPA se erigió como una gran oportunidad para el impulso, fortalecimiento e incremento de la producción triguera en Totorá y otros valles cochabambinos, esto no ha sido materializado hasta ahora, pues esta institución es aún percibida por los productores como una instancia de intermediación común y corriente, que minimiza los precios de acopio y compra, y maximiza los precios de insumos como semilla y abono químico, los





que otorga en calidad de “adelanto” a los productores, y no paga de manera inmediata. Esta es una debilidad que amplía la ventaja para los intermediarios.

6. La escasez de agua por las sequías frecuentes, sumada a la falta de infraestructura de riego, bajos precios de venta y el poco apoyo que reciben los productores del Estado y de entidades privadas, desalientan el aumento de la producción triguera en Totorá, que se expresa en altas tasas de migración especialmente de la población joven.
7. En torno al trigo de Totorá se establecen cadenas de valor o redes y nodos de comercialización bastante complejas, que distancian considerablemente al productor inicial del consumidor final. Esto ocasiona que el consumidor final pague un precio elevado del cual sólo una pequeña parte llega al productor inicial. Este fenómeno refleja la necesidad de generar circuitos cortos o mínimos entre el productor y el consumidor final con el fin de crear precios justos para el producto fresco y/o procesado en favor de ambos actores.
8. Los productores están conscientes de los efectos negativos del uso de insumos químicos en la producción de trigo y están dispuestos a migrar hacia otro tipo de producción; sin embargo, no creen que un tipo de agricultura solamente con insumos orgánicos pueda asegurar su producción triguera, lo que refleja la necesidad de construir alternativas tecnológicas saludables y sostenibles.
9. El municipio de Totorá, al igual que muchos municipios, ha visto significativamente disminuidos sus recursos para el impulso del aparato productivo municipal, donde el trigo es uno de los ejes más importantes, lo que le impide contar, por ejemplo, con un programa municipal para el impulso al fortalecimiento del sistema agroalimentario del trigo.

6 PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA DEL TRIGO



Como antecedente, desde el Estado se han promulgado varias medidas de fomento a la producción triguera en el país con la finalidad de incrementar la producción nacional y disminuir las importaciones de este cereal. Sin embargo, estas medidas no han tenido el efecto deseado, pues, en la actualidad, Bolivia sigue importando el 70 por ciento de trigo para el consumo interno.

Estas son las principales normas emitidas para este sector:

- En 1967 el Gobierno promulgó el Decreto Supremo de creación del Plan de Fomento a la producción del trigo en el país. Donde se reconoce que Bolivia cuenta con áreas para el cultivo del trigo, con las que se podría cubrir la demanda nacional¹ de este grano.
- El año 2007, el Estado boliviano creó la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) con el objetivo de trabajar con los productores de trigo a fin de garantizar el abastecimiento interno y a precios justos, brindando apoyo durante la producción a través de capacitaciones, apoyo técnico e insumos; además de contribuir con el acopio, industrialización (embolsado y control de calidad), infraestructura (plantas agroindustriales, centros de almacenamiento, etc.), y procesos de comercialización en locales propios y en supermercados.
- En 2011, se promulgó una legislación que regula la producción de harina de trigo,

¹ Empero, este plan no pudo concretarse por: a) por el programa de donación de trigo de los Estados Unidos, b) por las importaciones de trigo desde la Argentina y c) por la producción triguera en el oriente boliviano, como cultivo de invierno.

mezclas de harinas y derivados fortificados, en el contexto del déficit nutricional que presentan los niños y las madres, lo cual deriva en una tasa de mortalidad infantil mayor.

- En 2016, se sancionó la Ley de Promoción de Alimentación Saludable que tiene como objetivo promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, por medio de lineamientos y mecanismos, con el fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.
- En 2019, se aprobó el Decreto Supremo N° 3919, que crea el Programa Multisectorial de Fomento a la Producción de Trigo², con una vigencia de cinco años (2019-2023). Este decreto, autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, a transferir 757,3 millones de bolivianos, provenientes del Tesoro General de la Nación (TGN), a las instituciones encargadas de la ejecución del programa estatal³.
- El “Plan de Desarrollo Económico Social 2021 – 2025 (PDES), Reconstruyendo la economía para vivir bien, hacia la industrialización con sustitución de importaciones”. El PDES plantea la sustitución total de las importaciones de trigo, de una producción de 311 mil TM, en 2020, a 903 mil TM, en 2025, logrando con esta cifra, incluso, un excedente para la exportación. Empero, “el plan no señala cuáles serán las variables que permitirían lograr semejante salto en la producción de trigo” (Ormachea, 2021).

2 Tiene una vigencia de cinco años, con una inversión aproximada de Bs. 800 millones. El objetivo es aumentar el rendimiento del grano de 1,7 toneladas a 2,1 toneladas por hectárea.

3 Según esta normativa, las entidades que trabajarán en el desarrollo del plan son el INIAF, la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), la Empresa Estratégica de Producción de Semillas (EEPS), el Instituto del Seguro Agrario (INSA), la Empresa Estratégica de Producción de Abonos y Fertilizantes (EAPAF) y el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).



Las regiones y comunidades productoras de trigo de los valles de Cochabamba cuentan con un importante potencial para la mejora y ampliación de la producción de trigo. Para ello, es necesario tomar en cuenta varias acciones desde diferentes niveles del Estado: nacional, departamental, municipal y también desde los mismos productores de trigo, quienes contribuirán con el incremento de la producción y la mejora de los rendimientos, con vista a la propuesta del PDES, de sustituir la importación de trigo hasta 2025.

Apoyo en lo técnico productivo

Para lograr un producto de buena calidad, en mayor cantidad y con opción para la venta, los productores de trigo de Totora señalan que es necesario el apoyo con políticas estatales en, al menos, seis temas: mecanización, mejora de la calidad de suelo, acceso a crédito, capacitación técnica, precios justos e infraestructura productiva.

- 1) **Mecanización del proceso de producción de trigo.** El principal requerimiento de los productores, en cuanto al apoyo del Estado, ya sea de autoridades municipales, departamentales y/o nacionales, es la mecanización del proceso de producción de trigo, especialmente para la preparación del terreno y para la etapa de la cosecha, pues se considera que podría tener un mayor efecto en los resultados finales de la producción, especialmente en terrenos planos o relativamente planos.
- 2) **Mejora de la calidad de los suelos.** La fertilización de los suelos, es un factor principal para el incremento de la producción del trigo. Para ello, es necesario implementar el manejo integrado de la fertilidad de los suelos, según las características propias de cada lugar. Según la Fundación TIERRA, esto incluye: a) rotación de cultivos, b) curvas de nivel (en suelos con pendiente,



establecer la dirección de siembra según las curvas de nivel), c) barreras muertas o vivas (enriquecer el estiércol de corral con paja u otros restos vegetales), d) abonos verdes o descansos mejorados, d) siembra directa con cobertura, sin remover el suelo.

3) Acceso a créditos. Tiene que ver, principalmente, con las tasas de interés accesibles, porque a pesar del crédito disponible, su acceso está limitado por elevadas tasas de interés establecidas por las entidades bancarias. También es necesario contar con información clara y procedimientos viables para dichos servicios: garantías, documentación, firmas, etc.

4) Programas de asistencia/capacitación técnica. Los productores de trigo del municipio de Totorá de Cochabamba demandan la implementación de programas de capacitación integral que contemplen, primero, el uso eficiente del agua, de manera que asegure el uso eficiente de la lluvia, y, segundo, la transferencia de tecnologías al productor. En este último punto, consideran que, al menos, debe abarcar los siguientes aspectos: a) control de plagas, malezas, incluso en el uso adecuado de insumos agrícolas (fertilizantes, fungicidas), b) asistencia técnica permanente para el uso de abonos orgánicos, c) mecanismos de prevención y resiliencia a fenómenos climáticos como son las heladas, inundaciones y granizadas. (TIERRA 2021, 32).

5) Precio justo para el trigo. Los bajos precios desalientan el aumento de la producción de trigo en esta región, por ello, se propone “fijar un precio anual mínimo para el quintal de trigo”, de manera que satisfaga al pequeño productor. Para ello, los productores organizados consideran necesario establecer “un paquete de convenios” con las entidades estatales encargadas del rubro. Según el investigador Danilo Paz Ballivián, del CESU-UMSS, estos convenios deben incluir: a) el control de la importación (legal e ilegal) del trigo,

b) retomar el rol de proveedor de semilla para los productores del departamento de Santa Cruz, que en el pasado tenían los trigueros de las comunidades del Municipio de Totorá, c) la consolidación de un mercado local más amplio para el trigo en condiciones favorables para los productores, d) los productores de la zona tradicional de trigo (principalmente de Cochabamba y Chuquisaca), además de la semilla de trigo duro, produzcan trigo ecológico blando.

6) Apoyo en infraestructura productiva. Esto implica en el mejoramiento de vías camineras para las comunidades productoras de trigo, también la instalación de un molino para procesar este grano y comercializarlo como harina de trigo.





Fortalecimiento organizativo de los productores de trigo de base campesina

Organización de los productores de trigo. Actualmente, la organización sindical no representa los intereses comunes de los productores y debe reorientar sus roles en favor de los pequeños productores, por ello, las comunidades productoras de trigo requieren una fuerte organización comunal. Un punto de partida es que las organizaciones matrices, a nivel local y departamental, incluyan en su agenda de reivindicaciones económicas la reactivación de la agricultura familiar. Esto les permitirá acceder a beneficios estatales, mayor control social de los precios, cuidado del beneficio de la comunidad y promoverá la conformación del Consejo Municipal Económico Productivo (COMEP), con la finalidad de establecer acuerdos para el fortalecimiento del desarrollo productivo municipal.

Cambio hacia un sistema alimentario saludable

La construcción e implementación de una agenda de producción-consumo, saludable y sostenible, se constituye en una interesante alternativa, ya que los alimentos agroecológicos son más saludables respecto a los producidos de manera mixta o enteramente convencional. En esa perspectiva las comunidades trigueras del Municipio de Totorá en el nuevo PTDI – 2021 – 2025 (Plan Territorial de Desarrollo Integral), han planteado la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo que incluya un sistema de producción agroecológica y que promueva la alimentación saludable y nutricional. Este enfoque productivo requiere avanzar en:

- Sensibilizar y motivar a los productores de trigo sobre la necesidad de migrar y consolidar la producción agroecológica. “Para ello, se proponen acciones, como parcelas demostrativas en el marco de intercambio de saberes y experiencias de productor a productor; y, la recuperación y revitalización de los saberes locales/ ancestrales” (Cumbre Departamental de Sistemas Alimentarios en Cochabamba, realizada en 2021).
- Implementar procesos de investigación participativa en la perspectiva de promover una agricultura sostenible del trigo, que haga que este producto sea saludable y esta pueda ser su ventaja comparativa y competitiva respecto a la producción convencional de este cereal, que es producido a costa de un uso indiscriminado de insumos químicos.
- Impulsar, desde el Estado, políticas de apoyo y fomento del uso y mantenimiento de la tecnología tradicional, como el uso de maquinaria; por un lado, para la maquinaria ya que aquella con la que cuenta el municipio es insuficiente para toda la región y el alquiler de este tipo de motorizados es altamente costoso ante las magras ganancias que logra el productor y su familia; por otro, para planificar y crear sistemas de apoyo a la producción manual o con animales, una dura labor, que muchas veces necesita contratar mano de obra, en especial para las etapas finales de la producción.
- Disminuir el uso de fertilizantes químicos en la producción de trigo, reemplazando con productos orgánicos. De igual manera el uso de la gallinaza o guano de gallina – proveniente de las granjas de Santa Cruz y Cochabamba-, que antes se aplicaba solo en la producción de papa, ahora sirve para mejorar la fertilidad de las parcelas de trigo, lo que constituye también un riesgo de contaminación de los suelos y del alimento.
- Buscar alternativas para el control de la maleza en el cultivo de trigo. El sistema tradicional de siembra es al voleo, por ello, es difícil controlar la yerba de manera mecánica, por eso los productores recurren a herbicidas, especialmente al herbicida denominado “Ally”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbate, P.E.; Cardos, M.J.; Campaña, E.L. (2018). En: Manual del Cultivo del Trigo. Capítulo I: El trigo, su difusión, importancia como alimento y consumo. Instituto Internacional de Nutrición de Plantas Programa Latinoamérica Cono Sur.
- AUTORIDAD DE FISCALIZACION Y CONTROL SOCIAL DE EMPRESAS (AEMP). 2012. Estudio de la harina de trigo. Estado Plurinacional de Bolivia.
- Cartagena, P. (2020). Producción de transgénicos en Bolivia: Expectativas y problemas. *Mundos Rurales*, 15(1).
- Céspedes, G.F. (s.f.) El impacto de EMAPA en la economía del productor de trigo de occidente. Tesis de grado. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Carrera de Economía.
- AGRECOL ANDES. et.al. (2021). Cumbre Departamental de Sistemas Alimentarios de Cochabamba: Hacia la Construcción e implementación de Sistemas Alimentarios Saludables, Solidarios y Sostenibles.
- Correo del Sur (2017). Trigo: Producción bajó en 30% y promueven siete variedades.
- Crespo, M. A. (2010.) El mito de la seguridad y soberanía alimentaria en Bolivia.
- Dueñas, H. (2011). Federación de panificadores de Cochabamba Disertante. Exposición en la Mesa 2: Producción e innovación tecnológica del trigo. En: Memoria 3ra Feria y Simposio Nacional del Trigo y sus Derivados. Realizada en Pocona entre el 11 y 12 de junio de 2011.
- Flores, J. (2016). Comportamiento del consumidor boliviano. Mercado de harina de trigo. Inteligencia comercial. Informe de mercado sector molinero.
- Herbas, R. (2008). El Estado de Situación del Trigo en Bolivia y el contexto internacional. CIPCA. 35p.
- IBCE. 2014. Trigo, una oportunidad para la soberanía alimentaria boliviana. Año 22. N° 219. Santa Cruz - Bolivia.
- INFO-INIAF. 2015. Evaluación de quince cultivares de trigo duro en condiciones semiáridas. Irene M. Gutiérrez, Félix Marza, Roberto Butrón, Félix Quispe, Gilberto Gutiérrez. Programa Nacional de Trigo, Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF).
- Manzaneda, L. (2019). La producción local de trigo no cubre ni el 30% de la demanda. En *Los Tiempos* (26/04/2019).
- Marza, F.; Butrón, R.; Quispe, F.; Gutiérrez, G.; Huallpa, B.; Vaca, L.; López, N. (2016). INIAF-Totora 2014, nueva variedad de trigo con alto potencial de rendimiento para el departamento de Cochabamba. Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF Programa Nacional de Trigo. *Revista Científica de Investigación INFO-INIAF*.
- MAMANI, T. 2002. Evaluación de 15 variedades de trigo Harinero (*Triticum aestivum* L) en el altiplano central de Bolivia. Tesis Lic. Ing. Agr. La Paz-Bolivia. UMSA.

Mamani, M. (Coordinadora) (2021). Caminos alternativos. Estudios de caso de prácticas agropecuarias sostenibles. La Paz: TIERRA

OPINIÓN. 2012. Pocona se especializa en el cultivo de trigo para reducir la dependencia. 7 de junio de 2012.

Ormachea, E. (2021). PDES y sustitución de importaciones agrícolas. Página Siete (29.11.2021).

Ortiz, A.I.; Valdivia, G. (2015). El trigo, EMAPA y su apoyo a la producción de alimentos (<https://bit.ly/3xK5h4s>).

Paucara Sanchez, K. (2018). Evaluación de dos variedades de trigo (*Triticum aestivum* L.) para la producción de semilla en tres municipios de la provincia Vallegrande-Santa Cruz. Carrera Ingeniería Agronómica. Facultad de Agronomía. Universidad Mayor de San Andrés. En: APTHAPI v.4 n.3 La Paz sep. 2018.

Rojas, J.; Rodríguez, R.; Espinoza; C. (2011). Memoria 3ra Feria y Simposio Nacional del Trigo y sus Derivados. Realizada en Pocona entre el 11 y 12 de junio de 2011.

TIERRA (2021). Los pequeños productores de trigo. Aportes de los agricultores familiares del municipio de Mojocoya, Chuquisaca.

ZEBALLOS, H. 2013. “El trigo una oportunidad para la soberanía alimentaria boliviana”. IBCE. Santa Cruz-Bolivia.

LECTURAS RECOMENDADAS

AGRECOL ANDES (2021). Producción, acreditación y comercialización de alimentos ecológicos, un camino recorrido en 20 años por la Fundación AGRECOL Andes

AGRECOL ANDES (2021). Consumidores que buscan alimentarse sin residuos de agroquímicos.

ANAPO (Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo). (2018). Memoria Anual 2018.

Calle, C.; Castro, Y.; España P., Ayaviri, H. y Rodríguez, L. (2016). Avances en la selección y difusión de trigos biofortificados en la Zona Andina de Bolivia. Revista Científica de Investigación. Año 4 N° 6-Vol1-2016 p 22-29.

Calle C. (2003). El cultivo de trigo en la zona Andina de Bolivia. Recomendaciones Técnicas. Sucre: PROTRIGO, Fundación PROINPA, MAGDER, PL-480, PASA.

Calle, C; Crespo M. y Wall. P. (2006). El trigo en la zona Andina de Bolivia. Cochabamba: Poligraf.

Colque, G.; Urioste, M.; Eyzaguirre, J. (2015) Marginalización de la agricultura campesina e indígena: Dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria. La Paz: TIERRA.

Colque, G. y Mamani, M. (2020). Estudio de Caso. Agricultura bimodal en el sector sojero. Desentrañando la coexistencia entre pequeños y grandes productores en el Oriente de Bolivia. TIERRA, ILC.

Eyzaguirre, J. (2015) Importancia socioeconómica de la agricultura familiar en Bolivia. La Paz: TIERRA.

Ledezma, J. (2011). Economía, territorio, recursos minerales y autonomía indígena. Primera edición. Cochabamba: Departamento de Posgrado, Facultad de Ciencias Económicas UMSS.

TIERRA (2018). Sobrepeso y obesidad en la ciudad de El Alto. ¿Qué hacer desde la agricultura familiar? (Documento de trabajo. IPAS, Iniciativas para la Agricultura Sostenible). La Paz: TIERRA.

TIERRA (2019). Efectos de la importación de alimentos sobre la producción campesina-indígena. (Documento de trabajo. IPAS, Iniciativas para la Agricultura Sostenible). La Paz: TIERRA.

TIERRA (2019). La Agricultura Familiar Campesina: Una Guía para Comprender sus Valores Alimentarios, Ecológicos y Sociales. (Documento de trabajo. IPAS, Iniciativas para la Agricultura Sostenible). La Paz: TIERRA.

Zegada Escobar, A. (2021) Dinámica de la pluriactividad campesina en la región de los valles interandinos de Potosí y Cochabamba. Cochabamba: CIPCA.

Anexo 1

COSTOS DE PRODUCCIÓN TRIGO EN TOTORA (EN BOLIVIANOS)

Etapa	Unidad	Cant.	Costo/ unidad	Total	
				Costo real	Costo aparente
Preparacion del terreno					
Arada					
Mano de obra	Jornal	2	70	140	0
Tractor	Hrs	12	100	1200	1200
Siembra					
Semilla	qq	2	150	300	150
Abono - (20 20)	qq	1	380	380	380
Guano - gallinaza	Bolsas	1	3.000	3.000	3.000
Otros insumos urea	Bosas	1	250	250	250
Mano de obra	Jornal	5	70	350	140
Tractor	hora	3	100	300	300
Labores culturales					
Deshierbe					
Mano de obra	Jornal	2	70	140	0
Insumos	Ally (10g)	1	80	80	80
Herbicida	(Lt)	1	60	60	60
Control de plagas y enfermedades					
Fungicida para polvillo	¼ Lt	3	100	300	300
Mano de obra aplicación	Jornal	3	70	210	70
Cosecha					
Corte (cegado)					
Mano de obra	Jornal	0,5	70	35	0
Cegadora	hora	3	400	1.200	1.200
Carguio a la era	Jornal	4	70	280	0
Trilla					
Mano de obra	Jornal	3	70	210	0
Tractor	hora	1,5	100	150	150
Selección de paja	Jornal	4	70	280	140
Venteo	Jornal	6	70	420	140
Embolsado	jornal	3	70	210	0
Costo total global en parcela				9.495	7.710

Continúa en la siguiente página...

Continúa de la anterior página...

Etapa	Unidad	Cant.	Costo/ unidad	Total	
				Costo real	Costo aparente
Rendimiento					
Bolsas de 5@	Pesadas	50			
Costo de producción por pesada de 5@ pie de finca				189,9	154,2
Transporte 1					
Transporte a almacén	Flete	1	150	150	150
Costo de producción por saco de 5@ en casa				192,9	157,2
Transporte 2					
Transporte a feria o emapa	Flete	1	150	150	150
Costo de producción por pesada de 5@ en feria				195,9	160,2
Costo de producción por quintal de 4@ en feria				156,72	128,16

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores y grupo focal.

Anexo 2

Destino de la producción para estimar margen de ganancia

	Sacos de 5@	qq (4@)
Venta	35	43,75
Consumo familiar	2	2,5
Semilla	2	2,5
Otros	1	1,25
Total	40	50

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas a productores y grupo focal.



Organizaciones impulsoras de las iniciativas

Este trabajo fue posible gracias al apoyo de :

