

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA



TESIS DE GRADO
“SUBSIDIOS A LA HARINA EN BOLIVIA”

POSTULANTE : VILMA XIMENA APAZA FLORES
TUTOR : LIC. HUMBERTO PALENQUE REYES
TUTOR RELATOR : LIC. JACQUELINE CUENTAS PRIETO

LA PAZ – BOLIVIA

2015

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi Papá Dionicio Apaza Murga, en su memoria del ser más sublime, sacrificado, alegre y cariñoso que tuve, a quien amo con todo mi corazón y siempre lo tendré ahí. El me enseñó que con: Trabajo, Dedicación y Sacrificio, "Todo en esta vida se puede lograr".

A mi mamá Victoria Flores Vda de Apaza que con su cariño, comprensión, paciencia y sacrificio me dio la oportunidad de lograr esta profesión.

A mis hermanos, Juan Leonardo, Edwin Luis, que me apoyaron por mi realización profesional.

A mis cuñadas, Adriana y Gretzel, a mis sobrinos: Alvaro, Angela, Gabriel, Laura y Sebastian por brindarme su alegría en los días difíciles de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero empezar agradeciendo a todos los que a lo largo de este trabajo han sido parte de mi vida y que estoy segura, seguirán en lo venidero.

Agradezco a Dios por darme el ser y haberme bendecido con una familia tan hermosa.

También agradezco a mi papito Dionicio Apaza Murga, que estoy segura me guía y cuida desde el cielo.

Agradezco a mi mamá Victoria Flores Vda de Apaza y a mis hermanos Juan Leonardo, Edwin Luis, quienes me apoyaron indiscutiblemente al transcurso de todos estos años.

Agradezco a mis cuñadas Adriana y Gretzel por sus palabras de aliento y a mis sobrinos Alvaro, Angela, Gabriel, Laura y Sebastián.

Al Lic. Humberto Palenque Reyes, mi "Tutor", por la predisposición, empeño y dedicación al presente trabajo.

A la Lic. Jacqueline Cuentas Prieto. Mi "Docente - Relator", por el apoyo y la paciencia que tuvo para la culminación de la Tesis.

A la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA).

Al Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.)

A todos los Docentes de la Carrera de Economía de la U.M.S.A. por la invaluable tarea de enseñanza, conocimiento y orientación.

Por último agradecer a mis amigos: Ing. Alex Calle, Lic. Francklin Espinoza, Jhonny Parra, Alvaro Valda, Roberto Alvarado, Alberto, Ariel, Deciderio, Freddy, Ramiro, Gustavo, Erwin, Carlos, Mariel, Daria, Ely, Lorenita y Magui, por esa amistad incondicional y sincera.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO 1: MARCO METODOLÓGICO.....	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3. OBJETIVOS Y ACCIONES	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4. JUSTIFICACIÓN	6
1.4.1. JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA	6
1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	7
1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	7
1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	8
1.6.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	8
1.6.2. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.7. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES.....	9
1.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE.....	9
1.7.2. VARIABLE INDEPENDIENTE	9
1.8. DELIMITACIÓN.....	9
1.8.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL	9
1.8.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	9
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	10
2.1. INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LA VISIÓN NEOCLÁSICA	10
2.2. TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO	15
2.2.1. FUNCIONES DEL GASTO PÚBLICO	16
2.2.2. TRANSFERENCIAS CON FINES ECONÓMICOS O FINANCIEROS.....	17
2.2.2.1. SUBVENCIONES Y SUBSIDIOS	18
2.3. FORMACIÓN DEL PRECIO AGRÍCOLA.....	22
2.3.1. DEMANDA PRIMARIA Y DERIVADA.....	23
2.3.2. OFERTA PRIMARIA Y DERIVADA	24
2.3.3. COEFICIENTE DE FLEXIBILIDAD Y ELASTICIDADES	24
2.3.4. DESPLAZADORES DEL PRECIO.....	24
2.4. MARCO CONCEPTUAL.....	25
2.4.1. CADENAS PRODUCTIVAS	25
2.4.2. LOGÍSTICA INDUSTRIAL	25
2.4.3. CADENA ALIMENTARIA.....	26
CAPÍTULO 3: MARCO NORMATIVO.....	28
3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA	28
3.1.2. LEY 3525 DE REGULACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN.....	29
3.1.3. LEY 144 DE REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA	31
3.2. NORMATIVA RELACIONADA CON LA PROVISIÓN DE HARINA SUBSIDIADA	33
3.2.1. DS 29230-CREACIÓN DE EMAPA	33
3.2.2. DS 1450-DE PROVISIÓN DE HARINA AL SECTOR PANIFICADOR NACIONAL	33
CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO DEL MERCADO DE HARINA	35
4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	35
4.2. PRODUCCIÓN DE TRIGO.....	37
4.2.1. MERCADO MUNDIAL DE TRIGO.....	38
4.2.2. DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN BOLIVIA	42

4.3.	PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO	55
4.3.1.	INDUSTRIA MOLINERA EN BOLIVIA	57
4.3.2.	DEMANDA DOMÉSTICA DE HARINA	59
4.4.	CONSUMO DE PAN EN BOLIVIA.....	60
4.4.1.	ELABORACIÓN DEL PAN	63
CAPÍTULO 5: PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO SUBSIDIADA		65
5.1.	SOBERANÍA ALIMENTARIA EN BOLIVIA	65
5.2.	LOS SUBSIDIOS A LA PRODUCCIÓN DE TRIGO Y HARINA EN BOLIVIA.....	67
5.2.1.	PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS	68
5.2.2.	PROGRAMA PL 480	69
5.3.	APOYO A LA PRODUCCIÓN DE TRIGO DESDE EMAPA.....	72
5.3.1.	REVISIÓN DE RESULTADOS	76
5.3.2.	APOYO A LA PRODUCCIÓN DE HARINA	80
5.3.3.	INCIDENCIA DE LOS SUBSIDIOS	84
5.3.4.	PROVISIÓN DE HARINA AL SECTOR PANIFICADOR.....	85
CAPÍTULO 6: MARCO PRÁCTICO		87
6.1.	ESTADO DEL ARTE	87
6.2.	MODELIZACIÓN ECONÓMICA	92
6.2.1.	ESTIMACIÓN POR (MCO).....	94
6.2.2.	INTERPRETACIÓN DE LOS COEFICIENTES.....	96
6.2.3.	CONTRASTE DE HIPÓTESIS.....	97
6.2.4.	ANÁLISIS DE SIGNIFICANCIA GLOBAL	98
6.2.5.	ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD.....	99
6.2.6.	ANÁLISIS DE HETEROSCEDASTICIDAD.....	100
6.2.7.	ANÁLISIS DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS	102
6.2.8.	ANÁLISIS DEL SESGO DE ESPECIFICACIÓN.....	103
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		104
7.1.	CONCLUSIONES	104
7.2.	RECOMENDACIONES.....	106
7.2.1.	POLÍTICA DE PROPIEDAD DEL SUELO	106
7.2.2.	POLÍTICA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN	107
BIBLIOGRAFÍA		108
ANEXOS		111

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Mundo: Producción promedio de trigo según continente productor, 2007-2014	39
Gráfico N° 2 Mundo: Principales países importadores de trigo, 2007-2014	39
Gráfico N° 3 Mundo: Principales países productores de trigo, 2007	40
Gráfico N° 4 Mundo: Principales países productores de trigo, 2013(p)	41
Gráfico N° 5 Mundo: Precios mensuales internacionales de Trigo Hard Red Winter, 2007-2014	41
Gráfico N° 6 Bolivia: Producción de trigo por año agrícola según indicador, 2007-2013..	49
Gráfico N° 7 Bolivia: Demanda interna de trigo según procedencia, 2007-2014	53
Gráfico N° 8 Bolivia: Importación de trigo según principales países de origen, 2007-2014	53
Gráfico N° 9 Bolivia: Importación de trigo según país de origen, 2007-2014	54
Gráfico N° 10 Bolivia: Precios mensuales promedio del quintal de trigo, 2007-2014*	55
Gráfico N° 11 Bolivia: Volumen de harina de trigo importada según país de origen, 2007-2014	60
Gráfico N° 12 Bolivia: Consumo per cápita anual de alimentos básicos de la canasta familiar, 2013	61
Gráfico N° 13 Bolivia: Evolución del IPC e inflación de alimentos, 2007-2014.....	62
Gráfico N° 14 Bolivia: Presupuesto Programa Mundial de Alimentos Bolivia, 1960-2014	69
Gráfico N° 15 Bolivia: Recursos canalizados por el programa PL-480, 1979-2008	72
Gráfico N° 16 Bolivia: Superficie intervenida por EMAPA para la producción de trigo según campaña, 2007-2014.....	76
Gráfico N° 17 Bolivia: Productores de trigo beneficiados con la intervención de EMAPA según campaña, 2007-2014.....	77
Gráfico N° 18 Bolivia: Monto de los créditos otorgados por EMAPA para apoyar la producción de trigo, 2007-2014	78
Gráfico N° 19 Bolivia: Producción y rendimiento de trigo obtenida con el apoyo de EMAPA, 2007-2014.....	78
Gráfico N° 20 Bolivia: Destino de los créditos financiados por EMAPA para la producción de trigo, 2007-2014	79

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Relación de disciplinas económicas de investigación	7
Cuadro N° 2 Bolivia: Superficie cultivada de trigo por año agrícola según departamento, 2007-2013.....	49
Cuadro N° 3 Bolivia: Producción de trigo por año agrícola según departamento, 2007-2013	50
Cuadro N° 4 Bolivia: Rendimiento de la producción de trigo por año agrícola según departamento.....	50
Cuadro N° 5 Indicadores comparativos del cultivo de trigo	51
Cuadro N° 6 Bolivia: Producción de trigo por destino según departamento, 2012.....	52
Cuadro N° 7 Características de las harinas en función del tipo de trigo	56
Cuadro N° 8 Bolivia: Aspectos relevantes sobre la industria molinera de harina, 2014....	58
Cuadro N° 9 Bolivia: Demanda nacional de harina de trigo, 2007-2014.....	59
Cuadro N° 10 Bolivia: Gramaje del pan regulado según municipio	63
Cuadro N° 11 Bolivia: Afiliados a la Confederación de Panificadores de Bolivia, 2014	64
Cuadro N° 12 Bolivia: Precios promedio de los insumos del pan de batalla, 2014	64
Cuadro N° 13 Bolivia: Volumen de trigo acopiado por EMAPA, 2007-2014.....	80
Cuadro N° 14 Bolivia: Capacidad promedio de molienda de trigo de molineras empleadas por EMAPA según departamento	81
Cuadro N° 15 Bolivia: Transformación de trigo de EMAPA según derivado, 2009-2014..	82
Cuadro N° 16 Bolivia: Capacidad promedio de extracción y destino de la harina y afrecho de EMAPA	82
Cuadro N° 17 Bolivia: Subproductos del procesamiento de afrecho por destino según departamento.....	83
Cuadro N° 18 Bolivia: Costo promedio de molienda apoyada por EMAPA, 2009-2014(p)83	
Cuadro N° 19 Bolivia: Subsidio a la producción de trigo acopiado por EMAPA, 2009-2014(p).....	84
Cuadro N° 20 Bolivia: Subsidio a la comercialización de harina de trigo por EMAPA, 2009-2014(p).....	85
Cuadro N° 21 Bolivia: Provisión de harina de trigo al sector panificador, 2010-2014	85
Cuadro N° 22 Comparación entre producción de EMAPA y disposición de la harina, 2009-	

2014	86
Cuadro N° 23 Coeficientes estimados transformados.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Esquema de la intervención del Estado en la visión neoclásica	11
Figura N° 2 Subsidio al consumo en una economía pequeña y abierta	13
Figura N° 3 Subsidio a la producción en una economía pequeña	14
Figura N° 4 La formación del precio agrícola.....	23
Figura N° 5 Cadena productiva de la harina de trigo en el mercado nacional.....	42
Figura N° 6 Proceso de elaboración de harina de trigo.....	56
Figura N° 7 Esquema de intervención de EMAPA	73
Figura N° 8 Comportamiento y variaciones del IPC pan y galletas	97
Figura N° 9 Predicción de los residuales	100
Figura N° 10 Evaluación gráfica de la normalidad de los residuos del modelo	102

INDICE DE MAPAS

Mapa N° 1 Mundo: Regiones productoras de trigo, 2013	38
Mapa N° 2 Bolivia: Grandes regiones agroproductivas.....	44
Mapa N° 3 Bolivia: Municipios productores de trigo según superficie cultivada, 2013.....	48
Mapa N° 4 Bolivia: Municipios vulnerables a sufrir inseguridad alimentaria, 2013.....	65
Mapa N° 5 Bolivia: Municipios productores de trigo apoyados por EMAPA en verano, 2013	74
Mapa N° 6 Bolivia: Municipios productores de trigo apoyados por EMAPA en invierno, 2013	75
Mapa N° 7 Bolivia: Molineras empleadas por EMAPA, 2014.....	81

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Composición nutricional del trigo.....	37
Tabla N° 2 Bolivia: Trigo sembrado por variedad, según región.....	46
Tabla N° 3 Bolivia: Requerimientos de fertilización de la planta de trigo.....	46
Tabla N° 4 Bolivia: Empresas molineras al servicio de EMAPA	80
Tabla N° 5 Variables intervinientes en el modelo econométrico	93
Tabla N° 6 Correlación simple entre las variables del modelo	94
Tabla N° 7 Coeficientes estimados por MCO	95
Tabla N° 8 Valores VIF estimados en el modelo	99
Tabla N° 9 Resultados del Test de White	101
Tabla N° 10 Resultados del Test de Normalidad de los Residuos	103
Tabla N° 11 Resultados del Test de Ramsey	103

RESUMEN

Bolivia, ha sido deficitaria en la producción de algunos productos fundamentales en la dieta alimentaria de la población, uno de ellos es el trigo, del cual se obtiene harina de trigo, principal alimento de las familias bolivianas en todos los estratos sociales. Tras la asunción de Evo Morales el año 2006, Estados Unidos interrumpió la provisión de harina de trigo hacia Bolivia, que era canalizado por USAID en el marco del programa PL-480, se generó de esta manera amenazas de alza en el precio del pan de batalla por parte del sector panificador boliviano.

Ante este hecho, desde el ejecutivo se asume la tarea de fomentar la producción nacional de trigo y harina, así como facilitar las importaciones de harina a precios bajos. En primera instancia EMAPA desde 2007, participa en la cadena productiva del trigo otorgando créditos y comprando trigo a precios superiores al de mercado, y posteriormente desde 2011, se compromete con la Confederación de Panificadores de Bolivia, a dotar de harina subsidiada para mantener el precio del pan de batalla en Bs 0,40.

Se ha estimado la incidencia de los subsidios otorgados por EMAPA sobre las variaciones del IPC en el capítulo de alimentos, y la sub-partida Pan y Galletas, que ha fluctuado por las condiciones de mercado, encontrándose un impacto favorable en el sentido de que el subsidio permitió reducir la variación del IPC en promedio en 0,001 pp, manteniendo todo lo demás constante.

INTRODUCCIÓN

Garantizar la provisión de alimentos, es tarea fundamental del Estado, la falta de la misma genera malestar social, además de implicaciones macroeconómicas que afectan el sistema económico en su conjunto.

En Bolivia, el precio de los alimentos básicos, ha sufrido incrementos sustanciales debido a factores como: i) el déficit de producción, debida principalmente a la calidad del suelo, rendimiento y superficie cultivada; ii) la cotización de los principales productos agrícolas en el mercado internacional, puesto que se sustituye la producción tradicional por aquella que más retornos genera y iii) los fenómenos naturales, que se suceden anualmente.

Uno de los alimentos en cuya producción Bolivia es deficitaria, es la harina de trigo, insumo principal para la elaboración de pan, pastas y productos de repostería. Ante este panorama, los gobiernos de turno realizaron esfuerzos permanentes para su abastecimiento y para el mantenimiento de su precio. Sin embargo factores como el cambio de producción, y las restricciones a la importación, hicieron que el precio de este insumo siga una senda al alza con el consecuente incremento del precio del pan de batalla, alimento fundamental en la dieta de las familias bolivianas.

Recientemente EMAPA participa de la cadena productiva de trigo y harina de trigo, a través de apoyo con insumos productivos en áreas específicas, procesamiento de trigo, importación de harina, y comercialización del producto en el mercado nacional, además de la provisión de este insumo al sector panificador nacional. Este subsidio otorgado, ha permitido mantener el precio del pan de batalla en un valor fijo desde hace diez años y ha favorecido al mantenimiento de las variaciones del IPC de alimentos, que registran las mayores ponderaciones en el cálculo del IPC. Por ello resulta importante estimar la relación entre estas variables, de manera conjunta con los principales determinantes productivos, a fin de identificar la incidencia para la toma de decisiones.

El presente trabajo presenta los resultados de una investigación que relaciona la incidencia del subsidio a la harina de trigo, con las variaciones en el precio del pan de batalla. Se estructura en siete capítulos, el primero referido al marco metodológico, el segundo referido al marco teórico conceptual, el tercero relacionado con el marco normativo, el cuarto referido al diagnóstico del mercado de harina, el quinto referido a la producción de harina con el apoyo de EMAPA, el capítulo sexto, está referido al marco práctico y en el último capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO 1: MARCO METODOLÓGICO

1.1. ANTECEDENTES

Bolivia presenta dos grandes zonas de cultivo del trigo con características particulares entre sí: la región tradicional y la región oriental. Dentro la primera, se encuentran algunas regiones que componen los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija; y en la segunda se ubican algunas provincias del departamento de Santa Cruz.

La región tradicional se caracteriza por una producción más de sustento que de tipo comercial, debido a que permanece constante y son muy pocos los excedentes que se comercializan para su procesamiento. Un factor distintivo es la dependencia del ciclo de la lluvia en la siembra y la cosecha; en este sentido, se prioriza la optimización de la tierra para el cultivo, más que la mecanización de la actividad, por ello los rendimientos de la producción en esta zona, son más bajos que en la región oriental.¹

La región oriental se caracteriza por practicar una producción de tipo industrial, destinada al mercado. Esta actividad surge como componente en el ciclo de rotación del cultivo de los granos de exportación, a saber, soya y girasol.

Si bien la producción agregada de trigo ha ido incrementándose los últimos años, debido a la ampliación de la frontera agrícola en oriente y el incremento de los precios en el mercado internacional, en términos generales las ganancias de los productores no son favorables como para cambiar el patrón productivo, principalmente en la región oriental, esto debido a que el rendimiento promedio por hectárea producida, es el más bajo de la región, el rendimiento promedio en Argentina que es cuatro veces superior al boliviano o el de Chile que lo es en tres veces.² Estos resultados, son función de factores diversos, como la baja fertilidad de los suelos, pérdidas asociadas a enfermedades propias de la producción de trigo, y pérdidas ocasionadas por factores climáticos.

¹ Volker, V. (1997). *Agricultura de desarrollo rural*. Editorial Trillas. México DF., México.

² AEMP. (2012). *Estudio de la harina en Bolivia*. SPC. Editores. La Paz, Bolivia.

La superficie cultivada de trigo en Bolivia, comparada con los países de la región, es baja (en promedio 175.000 Ha por año).³ Aunque se registra un incremento en los últimos años, este nivel de producción, incide directamente sobre la reducida capacidad de producción de harina de trigo en Bolivia. Las molineras, además del trigo nacional, emplean como insumo trigo importado desde Argentina y Estados Unidos. Asimismo casi la totalidad de harina de trigo importado proviene de Argentina, el resultado es una dependencia tanto de los precios, como de la disponibilidad de trigo y harina que genera incrementos sobre este alimento en el mercado local.⁴

Ante la dificultad de conseguir que el mercado por sí mismo genere incentivos para incrementar los volúmenes de producción de harina, a partir de 2006, desde el gobierno central se implementaron varias políticas tendientes a fomentar la producción, a través del abastecimiento de insumos y maquinaria en toda la cadena productiva. En primera instancia Insumos Bolivia, creada a través del Decreto Supremo N° 29727, participa activamente como proveedor de insumos, a través de la importación de semillas mejoradas, maquinaria y apoyo en el proceso de importación y exportación de bienes y productos de alto impacto para la producción y para su comercialización.

En 2007, se crea la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), una empresa pública nacional estratégica dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. Con la misión de impulsar la producción de arroz, trigo, maíz y soya en correspondencia con pequeños y medianos productores a nivel nacional, a través de la provisión de insumos: semilla certificada, defensivos agrícolas y fertilizantes entre otros; otorgando créditos sin garantía hipotecaria y sin cobrar tasas de interés. Asimismo, de manera gratuita brinda asistencia técnica, fortalecimiento organizacional y capacitación permanente, a los pequeños y medianos productores.

³ INE. (2013). Estadísticas de la agricultura. La Paz, Bolivia.

⁴ García, J. (2012). *Agricultura de conservación en Bolivia*. Latinas Editores. Cochabamba, Bolivia.

EMAPA compra a precio diferenciado la producción de sus beneficiarios y apertura mercado para los productos industrializados. Comercializa esta producción a precio subsidiado, transformada en harina de trigo, arroz, afrecho, maíz, carne de soya y aceite, contribuyendo de a la consecución de la seguridad alimentaria de la población boliviana. Desde 2011, esta empresa provee de harina a la Confederación Nacional de Panificadores de Bolivia, en razón de un convenio firmado en fecha 6 de enero de ese mismo año. Por ello, se dispone que el tesoro general de la nación disponga los recursos y sean canalizados para proveer una cantidad de cuatro quintales de harina diaria y hasta tres quintales de azúcar mensual, para mantener el precio del pan de batalla en Bs. 0,40 por unidad.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La intervención del Estado en los mercados para mantener el nivel de precios, tiene larga data. En la economía boliviana, en el último periodo de gobierno, los esfuerzos por garantizar la provisión interna de bienes y servicios se han intensificado. Algunos de los principales alimentos que se priorizaron han sido: la carne de pollo, el arroz, azúcar, el pan y la leche.

El precio del pan de batalla, ha sufrido incrementos sustanciales por cerca de 20 años; en 1990, la unidad de este alimento costaba Bs. 0,10 este se incrementó súbitamente en 1994, en un 100% a Bs 0,20 y en 2000 este costaba Bs. 0,30, para incrementarse posteriormente a Bs. 0,33 en 2007 y en 2009 hasta Bs. 0,40, desde ese año, el precio se mantiene invariable debido a los esfuerzos realizados desde el nivel central de gobierno.

Se estima que la demanda actual de harina de trigo en Bolivia es de 468 mil toneladas métricas (TM). De ese volumen, el 44% se produce en el país, lo que equivale a casi 206 mil toneladas; el 31% es importado de Argentina, o sea, más de 145 mil toneladas; el 14% es el ingreso de harina ilegal, es decir, más de 65 mil toneladas de contrabando; y el 9% es de donación, es decir un poco más de 42

mil toneladas.⁵ Estos datos confirman la dependencia de Bolivia con respecto a la harina o el trigo argentino, cuyo precio bajó un 20% en 2013 desde \$US. 480.- hasta \$US. 423.-, aunque continúa siendo el más caro del mundo, puesto que en la bolsa de Chicago en la misma gestión se cotizaba en \$US. 250.-.⁶

Desde 2011, EMAPA provee de harina y azúcar a la Confederación Nacional de Panificadores de Bolivia, en las cantidades y precios que fueron establecidos en el convenio firmado en fecha 6 de enero de 2011, por el cual se provee a cada socio afiliado, cuatro quintales de harina tipo 000 diario y tres quintales de azúcar por mes. En 2011 se distribuyeron 1,6 millones de sacos de 50 kilos de harina al sector, que esta cantidad en 2012 ascendió a 1,7 millones de sacos y que en 2013 el subsidio llegó a 2,1 millones de quintales.

El precio diferenciado de la harina ha oscilado hacia la baja para el sector panificador nacional, aunque en el mercado corriente los incrementos han sido considerables. Entre 2011 y 2012, EMAPA comercializó el quintal de harina al sector a Bs. 145.-, mientras en el mercado el costo oscilaba entre Bs. 230.- y Bs. 260.-; en 2013 este precio subsidiado bajó hasta Bs. 130.- por quintal, mientras que el precio en el mercado oscilaba entre Bs. 330.- y Bs. 340.-.

De acuerdo a los cálculos del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, el costo del subsidio ha ido creciendo anualmente desde Bs. 205.- millones en 2011, a Bs. 270.- millones en 2012, a Bs. 341.- millones en 2013 y se estima que en 2014 este valor ascienda hasta Bs. 412.- millones. El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas tuvo que modificar el presupuesto asignado a EMAPA para que la provisión de harina al sector panificador fuera constante en 2013 y 2014, puesto que el precio del trigo y harina importados desde Argentina pasan por un desfase originado por las restricciones que desde ese país imponen actualmente a la exportación de este cereal.

⁵ CEDIB. (2013). Soberanía alimentaria y perspectivas en Bolivia. PAIDOS. La Paz, Bolivia.

⁶ FAO. (2013). Índice de precios de alimentos. Washington DC: Banco Mundial.

Diversos son los argumentos que formulan los panificadores de Bolivia para incrementar el precio del pan de batalla, en primera instancia se cuenta el incumplimiento de plazos para la entrega de este insumo por parte de EMAPA, cuando no se cumplen con los cupos ni con las fechas de entrega; asimismo se argumenta el precio de la mano de obra de los trabajadores, que debido a las recientes medidas del gobierno central, se incrementaron sustancialmente (salario mínimo nacional de Bs. 1.440 y doble aguinaldo garantizado en 2013 y 2014), así como el costo de los insumos adicionales: manteca, leche, levadura.

Por su parte el gobierno además de proveer de harina subsidiada, también entrega azúcar, y recientemente se ha comprometido la entrega de maquinaria para el amasado que será entregada a crédito y subsidiada también por el Estado. Estos gastos adicionales para mantener el precio del pan de batalla en 40 centavos, al parecer son solo paliativos temporales, puesto que la evidencia indica que en las ciudades del oriente: Santa Cruz, Beni y Pando, este alimento se comercializa por encima de este precio. Solo considerando el caso de la ciudad más inflacionaria de Bolivia (Cobija), el pan se comercializa a 50 centavos, precio superior en 25% al fijado desde el nivel central, pero el peso de este es muy inferior al establecido de entre 60 y 100 gramos.

Lo anterior, hace suponer por una parte la inviabilidad del mantenimiento del precio actual del pan de batalla y por otra, el incremento sustancial en el gasto público destinado a este fin. El gasto promedio del gobierno, ascendió a Bs. 2.264.- millones desde que EMAPA, subsidia el pan de batalla. Entonces cabe preguntarse si el gasto en subsidio a la harina de trigo realizado por EMAPA, ayuda a atenuar el potencial incremento del precio del pan de batalla.

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación busca dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál ha sido la incidencia del subsidio a la harina de trigo comercializada por EMAPA, sobre las variaciones del índice de precios al consumidor del pan?

1.3. OBJETIVOS Y ACCIONES

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de los subsidios realizados por EMAPA, en la cadena productiva de harina de trigo, sobre las variaciones trimestrales en el precio del pan en Bolivia durante el periodo 2007-2014.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la cadena productiva de trigo, harina de trigo y pan en el mercado nacional durante el periodo de estudio.
- Cuantificar el valor del subsidio de EMAPA en cada etapa de la producción de harina: siembra, cosecha de trigo y procesamiento.
- Identificar el proceso de distribución de la harina subsidiada al sector panificador nacional.
- Identificar el impacto del subsidio a la harina sobre el gasto promedio familiar en pan de batalla.
- Elaborar propuestas de política pública para garantizar la producción de harina en territorio nacional y para el mantenimiento del precio del pan.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA

El presente trabajo de investigación, se justifica académicamente, en razón de que se emplean instrumentos teóricos de las disciplinas de la economía como se detallan a continuación:

Cuadro N° 1: Relación de disciplinas económicas de investigación

DISCIPLINA	APLICACIÓN
MACROECONOMÍA	Se estudia la evolución de la producción agregada, demanda interna, demanda externa, cotización internacional y precio doméstico de trigo y harina.
MICROECONOMÍA	Se estudia el comportamiento maximizador de los agentes económicos (productores y familias) en el mercado de trigo y harina.
ECONOMÍA INDUSTRIAL	Se estudia el sector industrial productor de harina de trigo en el mercado nacional, además de las implicancias de la importación de insumos y harina procesada desde el extranjero.
ECONOMÍA AGRÍCOLA	Se estudia los factores de terminantes de la producción de trigo harinero en el mercado nacional.
ESTADÍSTICA	Se emplean técnicas estadísticas para la descripción del mercado de trigo y harina nacional y mundial.
ECONOMETRÍA	Se emplean técnicas econométricas para estimar la incidencia generada por el subsidio a la harina sobre las variaciones del precio del pan de batalla en el mercado nacional.

Elaboración propia

1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

El presente trabajo de investigación, se justifica desde el punto de vista social, porque sus resultados pueden servir para tomar decisiones de política pública, en razón de estar fundamentados teóricamente y contrastados con la evidencia empírica. Más concretamente, sus resultados pueden ser de utilidad para los ministerios encargados de monitorear la evolución de la producción nacional y el precio, entre los cuales se cuenta: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. Asimismo se espera pueda servir directamente a la actividad que desarrolla la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), entidad encargada de garantizar la provisión de alimentos a precios justos y en las cantidades necesarias en el mercado nacional, velando por el bienestar de las familias bolivianas.

1.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El valor del subsidio realizado a la harina de trigo comercializada por EMAPA, ayudó a atenuar las variaciones trimestrales del precio del pan corriente y especial durante el periodo 2007-2014.

1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.6.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El estudio emplea el método de investigación inductivo. Este método científico, obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más empleado, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: i) la observación de los hechos para su registro, ii) la clasificación y el estudio de estos hechos, iii) la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización y, iv) la contrastación empírica.⁷

Esto supone que, tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logra postular una hipótesis que brinda una solución al problema planteado. Al razonar lo que hace, el investigador es ir de lo particular a lo general o de una parte concreta al todo del que forma parte. El razonamiento inductivo puede ser completo, cuando se acerca a un razonamiento deductivo debido a que sus conclusiones no brindan más datos que los aportados por las premisas, o incompleto cuando la conclusión trasciende a los datos aportados por la premisa; a medida que existan más datos, habrá mayor probabilidad de verdad.⁸

1.6.2. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

Se emplea la técnica de investigación descriptiva, consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes de un evento, a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas intervinientes. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.⁹

⁷ Blaug, M. (1995). *La metodología de la economía*. Alianza Editorial. Madrid, España.

⁸ Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Prentice Hall. Bogotá, Colombia.

⁹ Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. México DF., México.

1.7. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

1.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Es un índice donde se valoran los precios de un conjunto de productos y servicios de consumo regular (canasta familiar), determinado en base a encuestas de gasto en consumo en los hogares, sobre muestras representativas de la población. Mide los cambios en el nivel de precios de estos bienes y servicios, y puede ser positivo o negativo según sea que los precios están al alza o a la baja.

Este indicador, debe cumplir especificaciones técnicas, para garantizar: i) que sea representativo de la población, por tanto el muestreo debe ser aleatorio y eliminando cualquier sesgo de selección, y ii) que sea comparable espacial y temporalmente entre diferentes economías.

1.7.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

SUBSIDIO A LA HARINA

Es el monto expresado en bolivianos mensuales, que eroga el Tesoro General de la Nación a través de la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), destinados a subsidiar la producción nacional, importación de trigo, y la elaboración de harina de trigo.

1.8. DELIMITACIÓN

1.8.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El estudio compila información entre los años 2007 y 2014, puesto que durante este periodo EMAPA desarrolla sus actividades de apoyo, importación y comercialización de trigo en Bolivia.

1.8.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL

Se estudia a toda Bolivia, puesto que los beneficios se aplican a todos los panificadores de la Confederación Nacional de Panificadores de Bolivia.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LA VISIÓN NEOCLÁSICA

La denominada escuela neoclásica, asume este título debido al refinamiento de los conceptos teóricos de la escuela clásica, asumiendo un análisis formal (en términos matemáticos), en función del concepto de marginalidad. Que hace referencia a los cambios de las fuerzas de mercado en función de variaciones en sus factores determinantes. Sus principales referentes son: Alfred Marshall y Leon Walras, quienes desarrollaron los fundamentos para el análisis de equilibrio general, Irving Fisher, en el campo de la teoría monetaria, y Arthur Pigou y Vilfredo Pareto en lo referente a la economía del bienestar.

En la teoría neoclásica la otorgación de subsidios se fundamenta en las fallas de mercado y en políticas de segunda preferencia (denominadas de segundo mejor "Theory of the second best").

Marshall elaboró una teoría positiva para estudiar los efectos de los impuestos sobre los cambios en los precios relativos y en la producción, en condiciones de equilibrio parcial; posteriormente en la década de 1950, este modelo se extendería al equilibrio general. También presentó una teoría fiscal normativa, basada en el enfoque utilitarista de Pigou, para analizar los temas relacionados con la distribución de la carga fiscal entre los individuos. Propuso la teoría de que un impuesto fijado sobre industrias que operan bajo la condición de rendimientos decrecientes (costos crecientes) generaría ingresos al Estado que si se distribuían entre las industrias que operan bajo la condición de rendimientos crecientes (costos en disminución), esto maximizaría la satisfacción de la sociedad.¹⁰

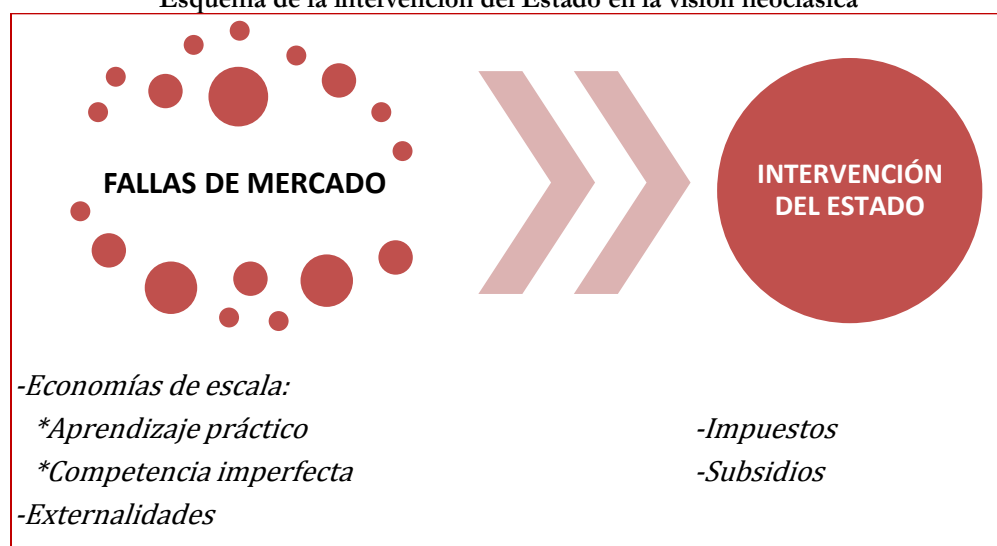
Pigou, por su parte, se ocupó de estudiar los efectos del desempleo y las variaciones de la renta nacional, para ello desarrolló una teoría sobre economía del bienestar, en la que planteaba como alternativas a las distorsiones del estado generadas por las externalidades, la aplicación de impuestos óptimos o en su defecto de subsidios, siendo que estas externalidades, sean negativas o positivas.

¹⁰ Marshall, A. (1890). Principios de Economía. 12º Edición. Aguilar, pp. 654-670. Madrid, España.

Planteó una solución al problema de las externalidades negativas, por ejemplo, la contaminación de un río por una industria ubicada en la ribera, gravando con un impuesto a la industria contaminante para que este influyera en el costo de producción y se redujera la cantidad del producto elaborado.¹¹

La incorporación de la noción de externalidades al análisis económico, permitió establecer la distinción entre costos privados y costos sociales en los procesos productivos y, con ello, la recomendación de hacer uso de impuestos y subsidios correctivos para inducir una asignación eficiente. Los impuestos y subsidios constituían para Pigou y Marshall, mecanismos importantes para subsanar los fallos del mercado. En este marco, Pigou contempló el papel crítico del gobierno como legislador y regulador, recomendaba que el gobierno aplicara impuestos o subsidios correctivos cuando la actividad generadora de efectos externos permitiera una cuantificación del daño o del beneficio sobre los otros agentes.

Figura N° 1
Esquema de la intervención del Estado en la visión neoclásica



Pigou es considerado como el primer Economista Académico que aborda la temática acerca de la contaminación y el deterioro ambiental, introduce el concepto de Externalidad (como aspecto negativo) y plantea eliminar las fallas del

¹¹ Ekelund, R. y R. Hébert. (1992). Historia de la Teoría Económica y de su Método. Mc Graw Hill Interamericana, pp427, Madrid, España.

Mercado mediante la participación del Estado a través de instrumentos impositivos y regulatorios, expone diferentes conceptos acerca del Producto Neto Marginal, el Producto Neto Marginal Social y Privado

Producto Neto Marginal: El Producto Neto Marginal de una cantidad de recursos es igual a la diferencia en la producción total de dichos recursos, si se le añadiese o sustrajese un pequeño incremento. El Producto Neto Marginal de un factor de la producción es la diferencia que se produciría en el producto total si se retirase cualquier (pequeña) unidad del mismo Pigou.¹²

Producto Neto Marginal Social: Es el Producto Neto Total de las cosas físicas o de los servicios objetivos debido al incremento marginal de los recursos invertidos en un empleo o lugar dados, sin tener en cuenta a quienes revertirán las partes de que se componen este producto.

Producto Neto Marginal Privado: Es aquella parte del producto neto total de las cosas físicas o servicios objetivos, debido al incremento marginal de los recursos operado en todo empleo o lugar dados, que se revierte, en primera instancia, antes de la venta, a la persona que ha invertido dichos recursos.

La teoría de los subsidios, se fundamenta principalmente en las aportaciones teóricas de Pigou, aunque sobre un análisis más formal, considera casi exclusivamente los desarrollos de Bhagwati y Ramaswami, quienes atribuyen a los subsidios destinados al fomento de la producción mejores resultados que la protección arancelaria.

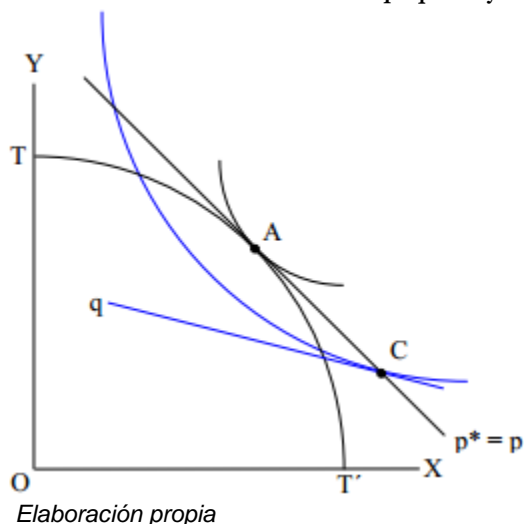
En el análisis de la aplicación de un subsidio como determinante del comercio para una economía pequeña y abierta, sobre el consumo y a la producción, genera pérdida de bienestar.

La figura N° 2, corresponde a una economía totalmente abierta y pequeña en equilibrio. Se observa que los productores son tomadores de precios internacionales, por lo tanto $p^* = p$ y producen en el punto A, que es donde el

¹² Pigou, A. (1946). La economía del bienestar. 2° Edición, Aguilar, pp40. Madrid, España.

precio se hace tangente a la frontera de posibilidades de producción TT' y los consumidores maximizan su bienestar dada su curva de indiferencia consumiendo en el mismo punto.

Figura N° 2
Subsidio al consumo en una economía pequeña y abierta



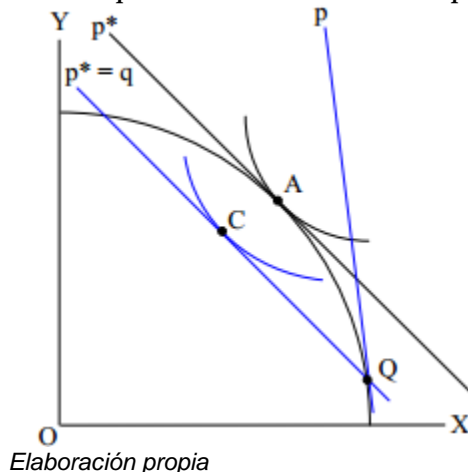
Al aplicar un subsidio al consumo de X, los productores siguen produciendo en el punto A, dado los precios internacionales. Esto es por ser una economía pequeña y no tener poder para alterar los precios internacionales.

Pero como X es relativamente más barato al estar subsidiado, los consumidores van a querer consumir más de ese bien y menos de Y. La recta q, corresponde a los precios que enfrentan a los consumidores¹³, por lo tanto se van a desplazar al punto C. A través del comercio internacional se importa el exceso de demanda X y se exporta el exceso de producción de Y. En C va a haber pérdida de bienestar respecto al punto A y va a ser el nuevo punto de equilibrio de la economía, ahora más ineficiente por la distorsión generada. Lo anterior, no significa que todos los subsidios al consumo reduzcan el bienestar.

¹³ En A, $q=p=p^*=Q_x/Q_y=P_x/P_y$
En C, $q=Q_x(1-s)/Q_y < P_x/P_y$

En el caso de un subsidio a la producción en una economía de las mismas características que la anterior, ahora los que van a enfrentar los precios internacionales van a ser los consumidores.¹⁴

Figura N° 3
 Subsidio a la producción en una economía pequeña



Esto se representa en la figura N°3, donde los precios que enfrentan los productores van a ser relativamente mayores que los internacionales, y al que enfrentan los consumidores. Por lo tanto los mismos van a producir en el punto Q, lógicamente produciendo más del bien subsidiado X y menos de Y. El consumo va a tomar lugar junto a los precios internacionales a través del punto Q. De este modo, el punto de consumo, C, está dado por la tangencia entre la curva de indiferencia y la curva p* que atraviesa Q.

Ambas figuras han arrojado importantes resultados. Primero, demuestran que la política del gobierno en subsidios puede generar comercio. Aunque muestra también que la introducción de la distorsión no favorece al comercio, en ambos casos hay pérdida de bienestar. Segundo, los subsidios al consumo y a la producción son muy diferentes el uno del otro en una economía abierta. Tienen efectos opuestos sobre el comercio. El subsidio en el consumo de X alienta el consumo y tiende a aumentar las exportaciones de X. El subsidio a la producción de X alienta la producción y hace que bajen las importaciones del mismo bien.

¹⁴ $P_x (1-s)/P_y = Q_x/Q_y = P^*_x/P^*_y$

Tercero, los subsidios pueden ser usados por los gobiernos para redistribuir ingresos desde los ricos hacia los pobres. Es el caso de los subsidios a los combustibles de uso doméstico, que son empleados por la gente más pobre para su consumo diario. Por lo tanto, la redistribución puede mejorar la eficiencia en ciertas situaciones. Alberto Alesina y Dani Rodrik, demostraron que la inequidad de ingresos tiene un efecto adverso sobre el crecimiento, argumentaron que en sociedades más inequitativas, el crecimiento económico es menor porque las redistribuciones fiscales financiadas por impuestos distorsivos son mayores¹⁵.

2.2. TEORÍA DEL GASTO PÚBLICO

Existen variadas interpretaciones acerca del significado del gasto público, esta puede definirse como "...las erogaciones dinerarias que realiza el Estado en virtud de ley para cumplir sus fines consistentes en la satisfacción de necesidades públicas"¹⁶. De acuerdo a esta definición, el gasto público lo conforman erogaciones dinerarias ya que, en la época moderna, tanto su estimación como su ejecución están valoradas en términos monetarios, y están representadas en dinero o en bienes que pueden ser objeto de valoración monetaria. Estas erogaciones son efectuadas por el Estado ya que se incluyen todas las sumas de dinero que egresan del Tesoro Público y deben ser financiadas por los ingresos recaudados por éste. Asimismo, el gasto público se realiza en apego de la ley, en vista de que no se reconoce gasto público legítimo sin norma que lo autorice, es decir, las instancias públicas solo pueden ejecutar el gasto cuando éste ha sido autorizado previamente por algún tipo de instrumento legal. Finalmente, es un gasto que se realiza para cumplir los fines del Estado consistentes en la satisfacción de las necesidades de la colectividad, ya que esta es la finalidad principal que se le ha otorgado a la actividad financiera pública; con respecto a esta finalidad hay que señalar que no siempre todas las erogaciones del Tesoro

¹⁵ Atsu A (2006). *The economics of subsidies*. University of Guelph, Canada. Crossroads Issn 1825-7808, Vol. 6, N° 2, pp. 7-15.

¹⁶ Villegas, H. (1992). *Curso de finanzas, derecho financiero y tributario*. 7° Ed., Ediciones JJCPM, pp31-36. Buenos Aires, Argentina.

Público responden a la satisfacción de necesidades, y por ello no dejan de ser catalogados como gasto público. Se considera que en la medida en que el gasto público contribuya a la satisfacción de necesidades será más legítimo, pero aún en aquellos casos en que no se aplique tal principio sigue existiendo el gasto público si cumple con las condiciones anteriores.¹⁷

En el mismo orden de ideas, se establece que el gasto público constituye "...toda erogación que incide sobre las finanzas del Estado, generalmente en dinero, destinada al cumplimiento, de fines administrativos o económico-sociales y autorizada mediata o inmediatamente por la Ley"¹⁸. Se añade como finalidad al gasto público el cumplimiento de los fines administrativos del Estado (además de los fines sociales). Pueden señalarse además un grupo de funciones que se encuentran directamente asociadas a la definición de gasto público.

2.2.1. FUNCIONES DEL GASTO PÚBLICO

El conjunto de finalidades cubiertas por la estimación y ejecución de gasto público pueden ser agrupadas en tres categorías: i) función social (redistributiva), ii) función económica (reguladora) y iii) función administrativa (fiscalizadora).

En primer lugar, cumple una función redistributiva, al intentar mejorar las condiciones de vida de la población de menores ingresos, financiando esta función con los recursos que recauda de los sectores de la población que percibe la mayor porción de la renta nacional. El producto de la actividad económica se distribuye en forma desigual entre los diferentes agentes económicos que participan en ella (empresarios, trabajadores y sus familias); algunos grupos obtienen ingresos más que suficientes para satisfacer sus necesidades diversas, mientras otros no logran cubrir sus necesidades básicas con el bajo nivel de ingresos disponibles. La actividad financiera del Estado recauda recursos de los estratos de mayor ingreso, para satisfacer las necesidades de los sectores más pobres a través del gasto

¹⁷ Idem, pp 36.

¹⁸ Fariñas, G. (1986). *Temas de finanzas públicas: Derecho tributario e impuesto sobre la renta*. Editorial Hijos de Ramiro, pp48. Caracas, Venezuela.

público, y de esta forma puede contribuir a una redistribución socialmente más justa de los recursos. Lo anterior, no siempre se cumple en la realidad, y aún en los casos en que se materializa en la práctica no es posible lograr una igualdad total entre los miembros de la población. Sin embargo, en la medida en que el gasto público cumpla con su función redistributiva contribuye a mejorar los niveles de satisfacción de necesidades en una colectividad. Esta misma función del gasto público le permite al Estado devolver a la actividad económica los recursos que ha sustraído de ella.

En cuanto a la función económica del gasto público, es necesario señalar que existen erogaciones que persiguen la finalidad de regular o incentivar la actividad económica de un sector o de todo un país. Por ejemplo, la entrega de subsidios a ciertos sectores productivos que aún no alcanzan un nivel aceptable de competitividad en los mercados nacionales e internacionales puede estimular la producción de determinados bienes y servicios, con los consiguientes efectos sobre los niveles de empleo, salarios y precios.

Existen otros gastos que no cumplen una finalidad social o económica, y que pueden catalogarse como gastos con función administrativa. En ellos se incluyen aquellas erogaciones que se realizan para mantener en funcionamiento el aparato estatal (sueldos, materiales, gastos electorales). Como se señaló anteriormente, el principio de legitimidad del gasto establece que en la medida en que el gasto cumpla una finalidad económico-social será más legítimo, por lo que estos gastos de tipo administrativo no representan una cuantía importante sobre el total.

2.2.2. TRANSFERENCIAS CON FINES ECONÓMICOS O FINANCIEROS

Las transferencias o gastos sin contrapartida directa y personal son erogaciones con fines de desarrollo o redistributivos de la renta nacional: de rentas previamente sustraídas del mismo circuito económico, que pasan a los receptores por conducto del presupuesto estatal, de modo que son estos quienes disponen del ingreso respectivo para la inversión o el consumo. Por estas características, a veces se conocen a las transferencias como impuestos negativos.

La redistribución de la renta nacional mediante transferencias, incrementa las disponibilidades monetarias de los receptores, quienes las gastan en consumo o inversión pudiendo variar la propensión a estos, aumentar la renta nacional y, correlativamente, la detracción fiscal que la afecta. Pero ello no es suficiente para afirmar que existe compensación. Estos gastos se clasifican según la finalidad que persigan, también pueden distinguirse entre ellos determinadas transferencias, según el gasto a que sean destinados por sus beneficiarios o receptores: transferencias-inversión o transferencias-consumo. Las transferencias o gastos sin contrapartida directa y personal se pueden clasificar en las siguientes subcategorías: i) transferencias con fines económicos o financieros, ii) con fines sociales y iii) gastos consuntivos; de estos la primera es la más importante para el presente análisis.

Los gastos sin contrapartida directa y personal con fines económicos o financieros, se pueden dividir en tres grupos principales: i) subvenciones, ii) subsidios y iii) auxilios regionales.

2.2.2.1. SUBVENCIONES Y SUBSIDIOS

A) SUBVENCIONES A OTROS ENTES PÚBLICOS

Las subvenciones, como transferencias de recursos entre entes públicos, son un aspecto enmarcado en las finanzas gubernamentales, como distribución del gasto público entre ellos, de acuerdo a las responsabilidades propias de cada institución.

En consecuencia son transferencias de recursos dentro el gobierno central y entre los gobiernos territoriales (departamentos y municipios) y las entidades descentralizadas del orden nacional, regional o local (establecimientos públicos y empresas industriales y comerciales del Estado en diversas jerarquías). Esas subvenciones pueden ser en sentido vertical (entre los entes públicos del Estado en el mismo orden nacional, regional o local) u horizontal (entre los entes públicos del Estado en distinto orden). La tendencia normal de estas transferencias es la de ir de los entes públicos superiores a los inferiores, como una forma de redistribuir

renta entre los mismos entes públicos, considerándose que son los departamentos y los municipios quienes se encuentran en desigualdad unos frente a otros.

Para que estas relaciones fiscales intergubernamentales mediante las subvenciones correspondan a una auténtica redistribución nacional de los ingresos públicos centralizados, se tiene en cuenta que se trata de ingresos fiscales por los cuales no es posible establecer una vinculación estrecha entre la subvención y el valor de los impuestos con que contribuye cada región o localidad al ente público central o Estado. Por consiguiente, para orientar las subvenciones deben considerarse factores de desigualdad de recursos propios de las regiones y localidades para atender determinado nivel de servicios públicos básicos o primarios, no asumidos por el Estado en el orden nacional.

Respecto a los establecimientos públicos o empresas públicas no rentables del orden regional o local, se pretende, por lo general, enjugar el déficit por excesos en los gastos de operación o pérdidas de capital frente a las tasas que obtienen como ingresos afectados, cuando no se considera conveniente elevarlas en perjuicio de los usuarios de estos servicios públicos secundarios.

Las subvenciones pueden ser de varias clases, según estén o no condicionadas o supervisadas:

a) Subvenciones condicionadas

Son las transferencias a otros entes públicos, con una destinación específica, conforme a las necesidades públicas que se quiere satisfacer o la categoría del gasto respectivo. Por este condicionamiento, surge automáticamente la supervisión, con miras a que se destinen los recursos de la subvención a los fines o gastos señalados, en cuanto son factores que la motivan.

La supervisión, como garantía de eficacia de la subvención, la ejerce el ente público que la otorga (o la entidad central en el caso boliviano la contraloría). Sin embargo, puede ser delegada a los organismos regionales o locales de control.

Las subvenciones supervisadas o condicionadas pueden clasificarse de acuerdo con el gasto de destino establecido al momento de ser otorgada: transferencia-inversión o transferencia-funcionamiento, según el caso. Para el ente público que otorga la subvención, la primera viene a ser un gasto indirecto de inversión, y la segunda, un gasto indirecto de funcionamiento, en cuanto al ente público beneficiario le corresponde disponer de la transferencia. En forma semejante puede clasificarse la subvención destinada a cubrir gastos de deuda pública.

b) Subvenciones no condicionadas

Son transferencias a otros entes públicos sin una destinación específica y, por lo tanto, no están sujetas a una supervisión por parte del ente público que las otorga. Solo excepcionalmente la subvención se concede sin condición y sin supervisión. Ante todo, respecto de los entes públicos regionales o locales (departamentos o municipios) que satisfacen necesidades colectivas esenciales de diverso orden, a las cuales puede dar prelación el respectivo ente receptor.

En estos casos no es posible calificar la transferencia de acuerdo con la naturaleza del gasto a que da origen, de modo que puede figurar para el ente público que la otorga, como simple gasto de transferencia.

Las subvenciones no son las únicas formas de generar ajustes en la distribución equitativa del gasto público y de la fiscalidad entre las regiones y localidades de un país. Se presentan como una alternativa entre otras opciones como los impuestos compartidos e impuestos especiales, que son formas alternas para lograr estos ajustes.

c) Subvenciones condicionadas a una contrapartida

Las subvenciones definidas anteriormente, implican una falla en la descentralización fiscal técnica y en la autonomía financiera, en particular de los municipios que deberían poseer suficientes recursos propios para atender un nivel mínimo de servicios públicos primarios y secundarios. Ello no es posible conseguirlo siempre, dado el diferente grado de desarrollo económico y social

entre las regiones de un mismo país, incluso con reformas presupuestales.

Por lo general, las regiones y localidades con mayor densidad demográfica y en situación de mayor atraso económico relativo, también cuentan con mayores requerimientos y carecen de suficientes ingresos tributarios para prestarlos. En tales circunstancias, con el fin de estimular en parte el esfuerzo fiscal propio y contribuir a cierta nivelación de la capacidad financiera de los entes públicos, ante todo locales o municipales, es recomendable como método de transferencia del nivel nacional, una subvención condicionada a una contrapartida de recursos locales¹⁹. Este aporte sería mayor o menor en proporción a la capacidad financiera del ente receptor para atender alguna clase de servicios públicos primarios o secundarios. Su condicionamiento concierne tanto a la destinación específica de la transferencia, como a esa capacidad de participación. Por lo tanto, requiere contar con previos estudios estadísticos sobre la desigualdad de los entes potencialmente beneficiarios, por el lado de su capacidad financiera y del presupuesto potencial de gastos para atender el servicio o servicios elegidos. Y así, en la medida que mejorara la capacidad financiera propia aumentaría la subvención hasta cierto límite.

B) SUBSIDIOS A LA EMPRESA PRIVADA

Los subsidios son transferencias presupuestarias del Estado a empresas privadas, y, a semejanza de las subvenciones a otros entes públicos, pueden ser o no condicionadas o supervisadas. El subsidio pretende cubrir el exceso de costo de producción de determinados artículos o servicios, en beneficio del consumidor y de la empresa privada. En consecuencia, trata de lograr dos fines simultáneos: i) evitar la pérdida del empresario privado en la producción de un artículo o servicio esencial a la comunidad, y ii) impedir que se cargue ese mayor costo al consumidor o usuario a pesar de la exención total o parcial de impuestos de que puede gozar la empresa, a cambio de dicha exención o incentivo tributario.

¹⁹ En Bolivia, este tipo de transferencias se realizan a través de programas sectoriales específicos (desde el nivel central) que condicionan la provisión de infraestructura o servicios a el cumplimiento de una contrapartida de los gobiernos territoriales.

El Estado no autoriza subsidios sin esta doble finalidad. Tiene en cuenta que cubrir la posible pérdida del empresario privado es un fin subordinado al de impedir que se cargue al consumidor el mayor costo de producción. No se propone, por lo tanto, garantizarle a aquél mayores utilidades, sino que no deje de realizarlas en su justa medida sin perjuicio para los consumidores. Si el empresario está en capacidad de cubrir el mayor costo sin necesidad de cargarlo a los consumidores y sin sufrir pérdidas, no se justifica el subsidio. En el caso del subsidio para la exportación, se pretende lograr precios competitivos en el mercado internacional y estimular al exportador-productor.

Con el subsidio se consigue, frente a una tendencia alcista de precios, que estos permanezcan estabilizados; supone también un control complementario de precios. Pero esto entraña la dificultad de que si el subsidio lo absorbe la empresa, perjudica al consumidor, y si lo absorbe este, perjudica al productor. En el primer caso, o cuando hay difusión del subsidio mediante otros productos, el empresario obtiene utilidades mayores de las normales. En el segundo, obtiene pérdidas o utilidades inferiores. Por ello el subsidio debe cubrir el mayor costo de producción, debido al alza de precios, para que sea una medida adecuada.

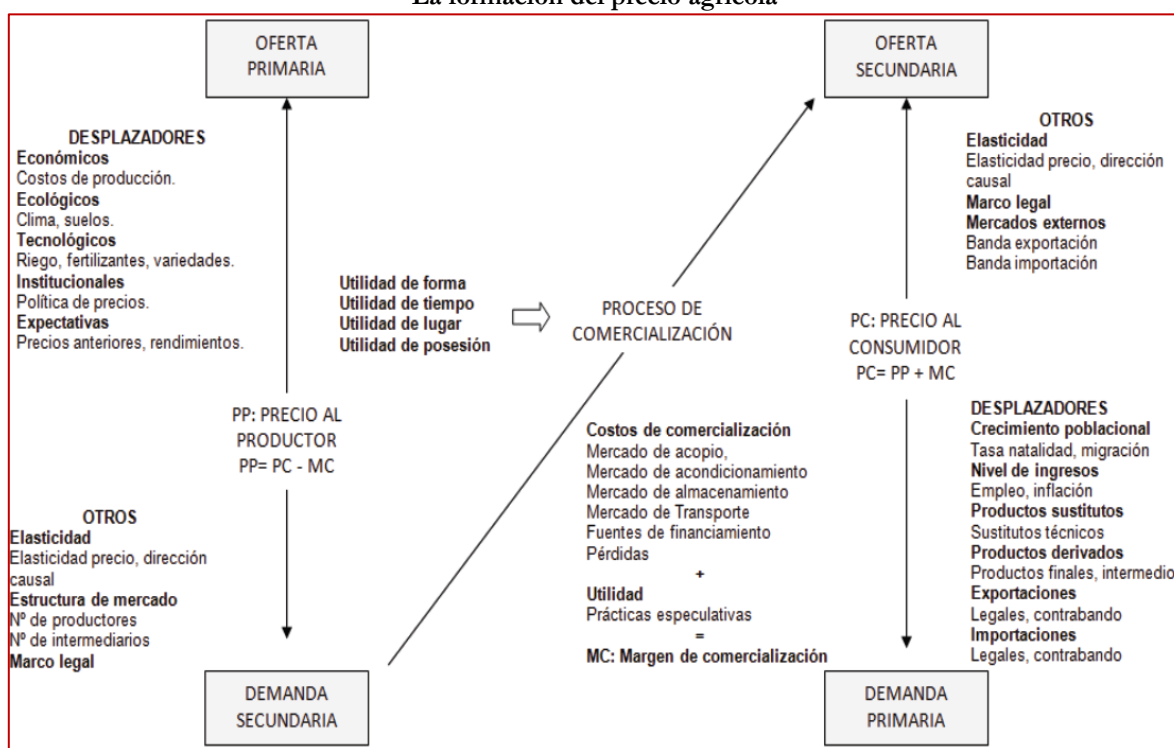
2.3. FORMACIÓN DEL PRECIO AGRÍCOLA

La producción y la oferta agrícola no son iguales, ambas se encuentran separadas en el tiempo y en el espacio. Existe entre ambas un proceso de comercialización que determina además, que los precios se formen en mercados diferentes, con un grado de competencia también diferente. La oferta primaria es la cantidad de producto ofrecido en el lugar de origen, es propiamente la producción agrícola. La demanda derivada, es la que adquiere el producto para agregarle utilidades de mercadeo y entre ambas determinar el precio al productor. La demanda derivada agrega al producto utilidades de mercadeo (forma, tiempo, lugar y posesión) para convertirse en la oferta derivada que a su vez interactúa con la demanda primaria

o la de los consumidores finales determinando el precio al consumidor.²⁰

Dentro de cada mercado están los oferentes o demandantes en una relación estrecha con los demás oferentes o demandantes, sin embargo esta relación no es estrecha con los demandantes y oferentes del otro mercado. El precio de equilibrio a nivel consumidor se forma por interacción de la oferta derivada y la demanda primaria. Este precio es igual al precio a los productos más el margen de comercialización. El precio de equilibrio al productor se obtiene por la interacción de la demanda derivada con la oferta primaria.

Figura N° 4
 La formación del precio agrícola



Fuente: EMAPA
 Elaboración: EMAPA

2.3.1. DEMANDA PRIMARIA Y DERIVADA

La demanda primaria se define como la cantidad comprada de bienes finales a precios de menudeo. El producto final está compuesto por el producto agrícola como tal más el proceso de comercialización (transporte, almacenamiento y otros).

²⁰ INE (2012). Metodología del Índice de Precios al Productor. La Paz, Bolivia.

La demanda derivada se refiere a las cantidades de productos agrícolas como tales que son compradas a los precios rurales y a los productores.

2.3.2. OFERTA PRIMARIA Y DERIVADA

La oferta primaria se puede definir como la relación que se establece entre las cantidades vendidas de productos agrícolas como tales y los precios que recibe el productor por dichas cantidades a nivel de mercado rural, suponiendo otros factores constantes. La oferta derivada se refiere a la relación de las cantidades vendidas de productos agrícolas como tales adicionadas de los costos de comercialización (oferta conjunta) a los precios de mayoreo o menudeo en los centros de consumo, manteniendo otros factores constantes.

2.3.3. COEFICIENTE DE FLEXIBILIDAD Y ELASTICIDADES

Los coeficientes de flexibilidad se utilizan para medir los cambios porcentuales en los precios de un producto debidos a cambios en la cantidad disponible de ese bien, o por las variaciones en las cantidades de otros bienes sustitutos o complementarios de aquel, o por cambios en los ingresos de los consumidores.

El concepto de flexibilidad precio es considerado frecuentemente como la inversa de la elasticidad precio y mide el cambio porcentual en el precio de un producto en respuesta a un cambio porcentual en la cantidad, *ceteris paribus*.

Para la mayoría de los productos agrícolas la cantidad disponible para el consumo está determinada por los volúmenes producidos, por tanto, es más probable una oferta determinada o fija y un nivel dado de demanda por periodo de tiempo específico donde la dirección de causa efecto es cantidad-precio.

2.3.4. DESPLAZADORES DEL PRECIO

Para que exista un cambio en el precio de un mercado deben producirse cambios en la oferta o en la demanda. La magnitud del efecto de cambio dependerá de la elasticidades precio y de la eficiencia del mercado. Estos desplazamientos pueden darse en los precios al productor como en los precios al consumidor.

Los desplazadores de la oferta primaria agrícola pueden catalogarse como:

- Económicos: Costos de producción.
- Ecológicos: Clima, suelos.
- Tecnológicos: Riego, fertilizantes, variedades.
- Institucionales: Política de precios.
- Expectativas: Precios anteriores, rendimientos.

Estos desplazadores de la producción agrícola (oferta primaria) tienen un carácter estructural y como tales sufren cambios muy lentos y con repercusiones a largo plazo. En el corto plazo, la cantidad disponible para el consumo viene determinada por los volúmenes cosechados y por lo tanto, la oferta primaria es fija, inelástica. En la mayoría de los mercados agrícolas la dirección de causa efecto tiene el sentido cantidad-precio.

2.4. MARCO CONCEPTUAL

2.4.1. CADENAS PRODUCTIVAS

Es el conjunto de operaciones planificadas de transformación de unos determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de procedimientos tecnológicos.

Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de cambio o transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos y humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final

2.4.2. LOGÍSTICA INDUSTRIAL

El término logística hace referencia a los procesos de transporte, almacenaje y distribución en la industria. La organización del desplazamiento y de la

manutención de los materiales (materias primas y productos), ya sea en el interior o exterior de una empresa, es el objeto de estudio de la logística industrial. La función de esta última consiste en vigilar la eficacia de las redes de distribución y abastecimiento, de los modos de manutención y transporte, de la localización de los departamentos y de la distribución física de los locales.

Las actividades de un sistema logístico pueden dividirse en tres categorías.

- Localización, distribución física, manutención, acondicionamiento y empaquetado.
- Planificación de la producción y administración de inventarios
- Distribución física (recepción, transporte y aduana, tratamiento de los pedidos)

Estas actividades son interdependientes entre sí, un retardo al nivel de la entrega de materias primas afectará el nivel de los inventarios, lo cual genera modificaciones en los planes de producción.

2.4.3. CADENA ALIMENTARIA

Los procesos de producción de alimentos, pueden clasificarse en seis diferentes: i) transporte de alimentos, ii) recepción de alimentos, iii) almacenamiento de alimentos, iv) procesamiento de alimentos, v) la conservación de alimentos y el vi) servicio de alimentos.

a) Transporte

En este proceso se incluyen todos los procedimientos que buscan proteger la inocuidad de los alimentos durante su traslado desde el lugar de producción al de almacenamiento o procesamiento. Se aplican conceptos de ingeniería para mantener las condiciones adecuadas y evitar la contaminación ambiental.

b) Recepción

Es un eslabón en la cadena alimentaria, punto crítico del control en los sistemas de revisión de la calidad, puesto que define el estado de salubridad. Se aplican en esta fase criterios de aceptación y rechazo de mercancías muy frecuentemente decididas por el juicio profesional de los inspectores de calidad.

c) Almacenamiento

Está orientado a mantener en el tiempo las características propias de los alimentos a fin de que sean mantenidos inventarios para la producción. Se estudia la estacionalidad de ciertos productos alimenticios para controlar la rotación. Se controlan las condiciones ambientales en los lugares de almacenamiento para evitar deterioro acelerado. Suelen emplearse para el almacenamiento en silos, almacenes acondicionados al tipo de industria específico (herméticos o al aire libre) y cámaras frigoríficas entre otros.

d) Procesamiento

El procesamiento de alimentos es tan variado como la cantidad de alimentos que existen. Cada alimento tiene su procesamiento y la cantidad o complejidad de los procedimientos varía según el tipo de alimento. Normalmente el procesamiento de alimentos se estructura en flujogramas de proceso y su control depende de los sistemas de aseguramiento de la calidad.

e) Conservación

Los procesos habituales de la conservación de alimentos, tienen como objeto la transformación inicial del alimento para la obtención de otro producto distinto y transformado que presente un mayor tiempo de vida útil. Algunos de los procesos de conservación son: Salado, Deshidratación, Refrigeración, Congelación, Pasteurización, Esterilización y Acidificación.

f) Servicio

Dentro de la industria alimentaria se incluyen los establecimientos que se encargan de preparar alimentos para su servicio y consumo. En estos establecimientos se aplican técnicas gastronómicas que se deben controlar según las normas de la higiene de alimentos. Dentro de este grupo se incluyen: restaurantes, comedores públicos, comedores escolares, comedores industriales, hoteles, clínicas, hospitales, cruceros y ventas ambulantes de alimentos.

CAPÍTULO 3: MARCO NORMATIVO

3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

La norma suprema en Bolivia, con respecto a la producción en general, establece la obligatoriedad del cuidado de la naturaleza y sus recursos en toda actividad productiva que se realice en el territorio nacional, cuando establece:

I. Los recursos naturales renovables se aprovecharán de manera sustentable, respetando las características y el valor natural de cada ecosistema.

II. Para garantizar el equilibrio agrícola, los suelos deberán utilizarse conforme con su capacidad de uso mayor en el marco del proceso de organización del uso y ocupación del espacio, considerando sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales y político institucionales. La ley regulará su aplicación.

De la misma manera, previa regulación, la producción deberá regirse por estándares de conservación de las especies nativas de plantas como de animales en cada uno de los ecosistemas existentes en Bolivia.

I. Son patrimonio natural las especies nativas de origen animal y vegetal. El Estado establecerá las medidas necesarias para su conservación, aprovechamiento y desarrollo.

II. El Estado protegerá todos los recursos genéticos y microorganismos que se encuentren en los ecosistemas del territorio, así como los conocimientos asociados con su uso y aprovechamiento. Para su protección se establecerá un sistema de registro que salvaguarde su existencia, así como la propiedad intelectual en favor del Estado o de los sujetos sociales locales que la reclamen. Para todos aquellos recursos no registrados, el Estado establecerá los procedimientos para su protección mediante la ley.

Es facultad y deber del Estado la defensa, recuperación, protección y repatriación del material biológico proveniente de los recursos naturales, de los conocimientos ancestrales y otros que se originen en el territorio. Asimismo el Estado establece

las medidas de restricción parcial o total, temporal o permanente, sobre los usos extractivos de los recursos de la biodiversidad que sean necesarias. Las medidas estarán orientadas a las necesidades de preservación, conservación, recuperación y restauración de la biodiversidad en riesgo de extinción. Se sancionará penalmente la tenencia, manejo y tráfico ilegal de especies de la biodiversidad.

3.1.2. LEY 3525 DE REGULACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Esta Ley declara de interés y necesidad nacional el promover la producción agrícola en Bolivia, y tiene el objeto de: Regular, promover y fortalecer sosteniblemente el desarrollo de la Producción Agropecuaria y Forestal no Maderable Agrícola en Bolivia. La misma se fundamenta en el principio de que para la lucha contra el hambre en el mundo, no solo basta producir más alimentos sino que además es necesario que estos sean de calidad, e inocuos para la salud humana, asimismo que los alimentos sean accesibles y estén al alcance de todos los seres humanos; y los procesos de producción, transformación, industrialización y comercialización no deberán causar impacto negativo o dañar el medio ambiente.

Además establece la creación del Consejo Nacional de Producción Agrícola (CNAPE), como instancia operativa, responsable de planificar, promover, normas, gestionar y apoyar la promoción y desarrollo de la producción agrícola, conformada por representantes del sector público: MREC, MDRAyMA, MPD, MPM y el sistema de la Universidad Nacional; además de representantes del sector privado: AOPEB, CSUTCB, CSCB, CANEB Y CONFAGRO. También establece la creación de Comités Departamentales y Municipales de fomento para la producción agrícola.

De la misma manera, se crea el Sistema Nacional de Control de la producción agrícola, mediante la designación del SENASAG, como autoridad nacional competente, cuya función es el registro y control de la producción, certificación y comercio de productos agrícolas. Se reconoce dos tipos de certificaciones para el comercio de productos agrícolas:

- a) Para el comercio internacional o exportación, a través de organismos de certificación reconocidos bajo la Guía ISO-65, que fortalecerá las exportaciones.
- b) Para el comercio nacional y local, a través de sistemas alternativos de garantía de calidad, evaluados y controlados por el SENASAG, que impulsará el comercio nacional de productos agrícolas certificados, garantizando su calidad, pero que sean accesibles tanto para productores, como para consumidores bolivianos.

Dentro la Ley se destaca el capítulo de fomentos e incentivos a la producción agrícola, donde se establece que:

- Que los gobiernos municipales y prefecturas departamentales incorporen en sus Planes de Desarrollo programas y/o proyectos de desarrollo de la producción agrícola.
- Que el Ministerio de Educación y Culturas, junto con las universidades incorporen dentro la currícula educativa, la producción agrícola.
- Que el CNAPE promueva la aprobación del Plan Nacional Estratégico de fomento a la Producción Agrícola, y creación de Centros Especializados de Investigación e Innovación Tecnología Agrícola

Además se establecen los incentivos a la producción agrícola:

- Las Prefecturas Departamentales priorizarán la concurrencia solicitada por los Gobiernos Municipales para la ejecución de programas y proyectos de agropecuaria agrícola.
- Los Gobiernos Municipales priorizarán el apoyo y el cofinanciamiento para la ejecución y el desarrollo de proyecto agrícolas.
- Las instituciones que administran recursos públicos priorizarán la adquisición de productos agrícolas, para lo cual considerarán un puntaje adicional para los mismos en las bases y términos de referencia de los procesos de licitación.

- El gobierno nacional priorizará normas y regulaciones que faciliten y promuevan la producción, transformación, industrialización, comercialización y exportación de productos agrícolas.

El Sistema Nacional de Control de la producción agrícola (SNCPE), a través del SENASAG, es la instancia operativa del gobierno que se constituye en la Autoridad nacional competente de la producción agrícola, que controlara a operadores (productores, transformadores y comercializadoras) y organismos de control (certificadoras) el cumplimiento del Reglamento de la Norma Técnica Nacional de Producción Agrícola, a través de su Reglamento del Sistema Nacional de Control.

El cumplimiento a estos reglamentos da derecho al uso del Sello Nacional de "Producto Agrícola" y "Producto en transición", mediante el cual se comercializaran los productos con la calidad agrícola, tanto en el mercado nacional como para la exportación. Productos etiquetados como agrícolas que no cumplan estos reglamentos serán retirados del mercado, e incluso podrán recibir otro tipo de sanciones establecidas dentro de los reglamentos establecidos en el Sistema Nacional de Control de la producción agrícola.

3.1.3. LEY 144 DE REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA AGROPECUARIA

Esta Ley promulgada en 2011, prioriza la apertura de mercados para la producción agrícola, en razón de mejorar el trabajo de los sectores productivos, mediante la dotación de tecnología y la formación de recursos humanos para impedir, a la vez, la migración del campo a ciudad.

La mecanización del agro es otro de los pilares fundamentales de la nueva normativa, se pretende proveer de tractores, aperos agrícolas, empaquetadoras, silos, desgranadoras, peladoras y molinos a las asociaciones de pequeños productores de cultivos estratégicos.

Se regularán los precios, además, de los términos de intercambio comercial para impedir la especulación en algunos alimentos por parte de los intermediarios entre el productor y el consumidor final.

Las organizaciones deberán participar en la elaboración de políticas públicas para fomentar la producción. Asimismo se establece la creación del seguro agrícola, denominado "Pachamama" que apunta a asegurar la producción rural frente a los riesgos climáticos como la sequía, las inundaciones, granizadas, heladas, además de las plagas.

Canalización de mayores recursos al sector agrícola, la producción rural ampliará sus zonas de cultivo y también su productividad. Con esta medida se pretende constituir a la producción agrícola como una garantía para acceder a préstamos del sistema financiero. Adicionalmente a la participación de la banca comercial, el estatal Banco de Desarrollo Productivo (BDP) ampliará su asistencia a los pequeños y medianos productores,

Se crea un fondo crediticio comunitario rotativo para las comunidades campesinas estas comunidades campesinas e indígenas puedan acceder a créditos con bajo interés y fondos estatales destinados a la producción, la Ley reconoce a éstos como Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM).

El artículo 15 de esta norma, veta la producción de alimentos transgénicos y exige el etiquetado de todos los productos obtenidos bajo estos métodos. La Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA) asume un rol más protagónico en la actividad agrícola. La entidad estatal constituirá una sociedad de economía mixta para conformar la Empresa Gran Nacional de Producción de Alimentos. Su objetivo será el de potenciar y fortalecer la producción de alimentos estratégicos y cubrir la demanda interna para la exportación de excedentes.

3.2. NORMATIVA RELACIONADA CON LA PROVISIÓN DE HARINA SUBSIDIADA

3.2.1. DS 29230-CREACIÓN DE EMAPA

Esta empresa pública social, fue creada el 15 de agosto de 2007, a través del Decreto Supremo N° 29230, modificado posteriormente por el DS N° 29710 del 17 de Septiembre de 2008. Tiene como mandato apoyar el proceso de producción de alimentos básicos estratégicos y a los productores en todo el país y contribuir en el normal abastecimiento de la canasta familiar. Actualmente depende jerárquicamente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.

Apoya a pequeños y medianos productores de arroz, trigo y maíz con la provisión de insumos sin intereses, producción que posteriormente adquiere a precio diferenciado; acopia y transforma los granos de arroz de alta calidad, maíz y afrecho para el sector avicultor y lechero, finalmente participa en la cadena productiva de harina de trigo como insumo fundamental para la elaboración de pan, componentes clave de la alimentación de la familia boliviana.

La empresa primero organiza e identifica a los productores y la superficie en la que se intervendrá. Posteriormente provee insumos bajo la modalidad de anticipo de pago de la producción, en una tercera etapa presta asistencia técnica gratuita, como cuarta etapa, se encarga del transporte y acopio de la producción, habilita camiones y silos y compra la cosecha a un precio superior al del mercado, en última instancia, transforma la producción primaria y se encarga de su comercialización.

3.2.2. DS 1450-DE PROVISIÓN DE HARINA AL SECTOR PANIFICADOR NACIONAL

Autoriza a EMAPA, la provisión al sector panificador nacional, la provisión de harina tipo-000, en los volúmenes y precios acordados en el marco del Convenio firmado entre esta instancia y la Confederación Nacional de Panificadores de Bolivia, de fecha 28 de diciembre de 2012. Para este fin, se autoriza al Ministerio

de Economía y Finanzas Públicas, reponer el monto del subsidio efectuado por EMAPA, con recursos provenientes del Tesoro General de la Nación. Asimismo, modifica el DS 29230, de creación de EMAPA, como sigue:

I. EMAPA tiene como principales actividades apoyar a los sectores productivos de alimentos, la compra-venta y/o dotación de insumos, equipamiento, maquinaria, infraestructura y productos agropecuarios y agroindustriales, transformación básica de la producción y su comercialización, prestación de servicios para el sistema de producción en los que se encuentran los productores agropecuarios y agroindustriales, prestar asistencia técnica, alquiler de maquinaria, almacenamiento y otros relacionados con la producción.

II. EMAPA con los recursos que el sean asignados, podrá suscribir contratos de fideicomiso con entidades de intermediación financiera autorizadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, para el cumplimiento de sus actividades, en el marco de la normativa vigente y los programas y proyectos de soberanía alimentaria. La forma de restitución de los recursos será establecida en los respectivos Contratos de Fideicomiso.

CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO DEL MERCADO DE HARINA

4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A lo largo de su historia institucional, Bolivia registró permanentemente una fuerte dependencia del trigo, producida en otros países como insumo principal para la alimentación de su población. Se configura por ello una estructura centrada en la pequeña producción de autoconsumo, con bajos niveles de industrialización, y escasa capacidad de exportación.

De acuerdo con algunos historiadores, este panorama fue equilibrado hasta cuando Bolivia nace a la vida independiente la década de 1820. En esta etapa, la economía nacional se encontraba en capacidad para autoabastecerse de trigo y harina. En este periodo, Cochabamba en la región de valles, y Chayanta en la región altiplánica, eran los centros donde se sembraba y cosechaba trigo para abastecer el total de la demanda nacional.²¹

Durante la década de 1870, sin embargo, debido al auge de la producción de la plata, se origina un incremento sustancial en los requerimientos de trigo en el mercado local, asimismo conforme los acuerdos comerciales suscritos, las políticas de libre mercado adjuntaban a Bolivia en la economía mundial, a la vez como productor de minerales, tanto como mercado para productos alimenticios importados. Hasta ese momento, por ejemplo, Cochabamba podía aún competir con el mercado nacional, hacia 1870, el 70% de la harina de trigo consumida en la ciudad de La Paz se producía en Cochabamba.²²

La construcción de las redes ferroviarias internas y su conexión con la Argentina y los puertos del Pacífico abarataban los costos de transporte para la importación de productos alimenticios y de consumo; además la disponibilidad de divisas por la

²¹ En esta etapa, la población estimada de Bolivia, ascendía a no más de 1,6 millones de habitantes, con una densidad demográfica promedio de 0,6 habitantes por Km². Véase además Herbas, R. (2008). *El estado de situación del trigo en Bolivia y el contexto internacional*. Publicación de CIPCA. La Paz, Bolivia.

²² Jackson, R. (1988). *Estructura Agraria y Mestizaje en el Cantón Paredón a principios del Siglo XX*. En Estudios UMSS. Publicación Semestral. Año I N° 2. Ed. CEFOIN. UMSS. Cochabamba, Bolivia.

exportación de minerales, las modificaciones de aranceles e impuestos y la concentración de población en los centros mineros, indujeron al Estado boliviano a una mayor dependencia alimentaria del exterior, especialmente del trigo.²³ Ya en la década de 1880 la harina chilena tenía presencia en el mercado nacional. Tanto Cochabamba, Tarija, el Norte Potosí y Chuquisaca, tradicionales productores de trigo, hallaron imposible competir con las importaciones chilenas. A principios del Siglo XX, la importación no solamente venía de Chile, sino además, de Argentina, Brasil Uruguay, Estados Unidos y Alemania.²⁴

Para 1904 el gobierno ya estipulaba la excepción de pago de aranceles a la harina y en 1954, la producción total de trigo del país se estima que no alcanzaba para satisfacer siquiera un mes de consumo nacional. El volumen de molienda alcanzaba el 90% de trigo extranjero y 10% trigo nacional.²⁵

En los últimos 20 años, la historia es conocida, únicamente entre el 10% y el 30% del trigo que se consume en Bolivia es de origen nacional, generándose en cambio un dramático crecimiento de las importaciones de trigo y harina, el contrabando, así como la persistencia de las donaciones concentradas en el trigo y la harina, particularmente desde los Estados Unidos. De esta manera en el tiempo, se fue deteriorando la capacidad de producir y consumir trigo nacional, dejando de lado la posibilidad de conseguir plenamente la soberanía alimentaria.

Durante la primera década del siglo XXI, se estima que los porcentajes de trigo importado para su procesamiento en Bolivia, bordearon el 70 y 80% y en las gestiones entre 2010 y 2013, este porcentaje bajó súbitamente hasta cerca del 50%, debido principalmente a las políticas activas para fomentar la producción nacional desde los pequeños agricultores.

²³ Dandler, J. (1984). *El desarrollo de la agricultura, políticas estatales y el proceso de acumulación en Bolivia*. Estudios Rurales Latinoamericanos, pp: 81-149. La Paz, Bolivia.

²⁴ Escobari L. (1987). *Historia de la Industria Molinera*. Asociación de Industriales Molineros. Editorial Universo, pp: 57-61. La Paz Bolivia.

²⁵ Herbas R. 2007. *El trigo en los Valles de Bolivia. Crisis sectorial, dependencia alimentaria y nuevas propuestas*. Asociación Nacional de Pequeños Productores de Trigo. Editorial Kipus. Cochabamba, Bolivia.

4.2. PRODUCCIÓN DE TRIGO

Trigo es el término con que se designa al conjunto de cereales, que pertenecen al género *Triticum*; son plantas anuales de la familia de las gramíneas²⁶. La palabra "trigo" designa tanto a la planta como a sus semillas. Es uno de los tres granos más ampliamente producidos en el mundo, junto al maíz y el arroz, y el más consumido en todas las etapas del tiempo. De sus granos se procesan harina, sémola, cerveza y otras variedades de alimentos. El término latín "*triticum*" significa: quebrado, triturado o trillado; haciendo referencia a la actividad que se debe realizar para separar el grano de la cascarilla que lo recubre. Es por tanto uno de los términos con más data para denominar a los cereales.

Constituye parte fundamental de la dieta alimentaria, puesto que contiene un alto porcentaje de proteínas y carbohidratos, complemento ideal para el organismo. Es un alimento con un importante aporte de hidratos de carbono, fibra, magnesio, vitamina B, vitamina B9, cinc, fósforo, selenio, calorías, vitamina E, vitamina B6, sodio, hierro, vitamina B2, vitamina B3, potasio y calcio.

Tabla N° 1
Composición nutricional del trigo
(Valores por cada 100 gramos)

Contenido	Harina de Trigo
Energía	358 kcal
Proteína	9,38 g
Humedad	10,68%
Grasa	1,4 g
Carbohidrato Total	77,17 g
Fibra Cruda	3,43 g
Ceniza	1,45 g
Calcio	54 mg
Fósforo	278 mg
Hierro	2,3 mg
Tiamina	0,24 mg
Rivoflabina	0,19 mg
Niacina	4,12 mg

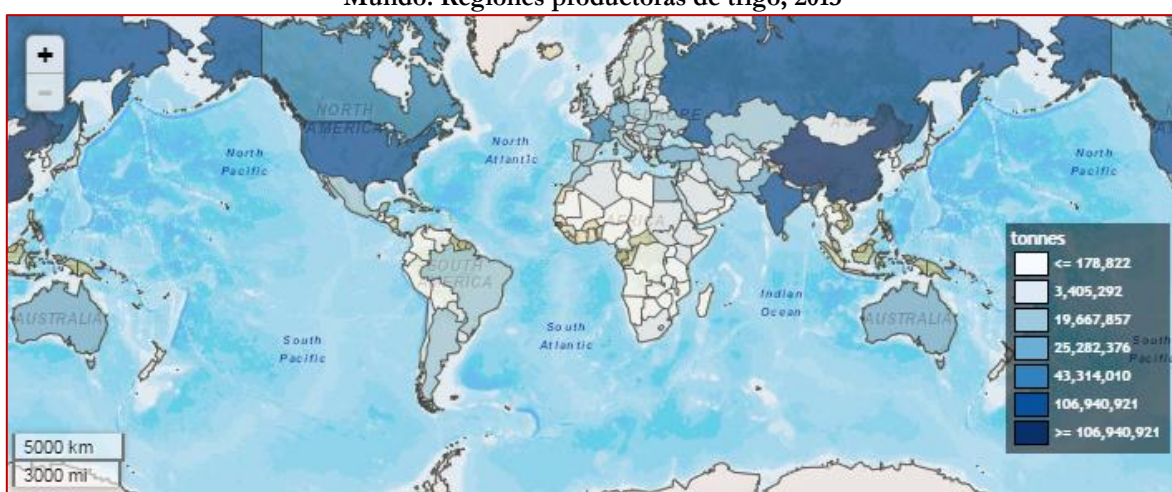
Fuente: MDRyT
Elaboración propia

²⁶ Plantas herbáceas, muy raramente leñosas, con una amplia variedad que supera los 800 géneros. El término hace referencia a sus frutos que son generalmente granos de los que es posible extraer harinas.

4.2.1. MERCADO MUNDIAL DE TRIGO

La producción de trigo en el mundo, se concentra en el hemisferio Norte, las principales regiones productoras, se ubican en Asia, Europa y América del Norte. Se estima que el rendimiento promedio de trigo, alcanzó las 30,5 TM/Ha entre 2005 y 2014, el año 2005, se produjeron 626,7 millones de toneladas de trigo, mientras que el año 2014, se produjeron 743,2 millones de toneladas, que representan un crecimiento del 4,2% respecto de la producción mundial de 2013.

Mapa N° 1
Mundo: Regiones productoras de trigo, 2013



Fuente: FAOSTATS

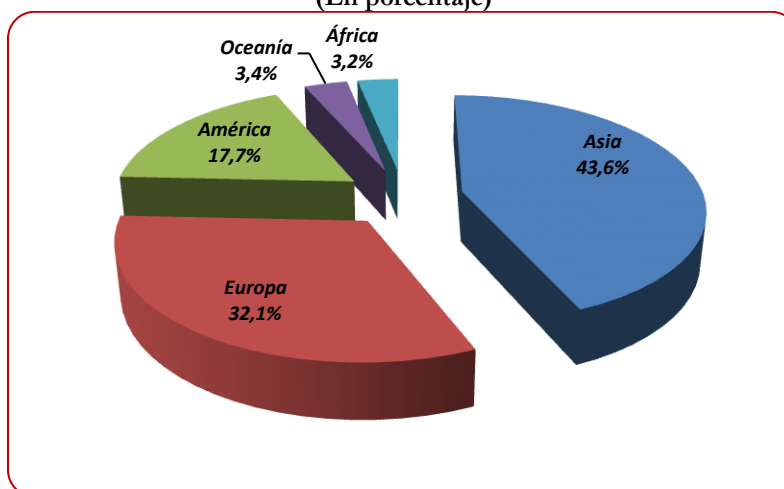
Elaboración: FAOSTATS

Los cinco principales productores durante el periodo de estudio, fueron en orden de importancia: China, China continental²⁷, India, Estados Unidos y Rusia; las dos primeras con más de 100 millones de toneladas anuales en promedio.

El continente asiático, registra el mayor porcentaje dentro de los productores mundiales de trigo, casi la mitad del trigo mundial se produce en esta región, seguido de la producción europea en promedio con el 32% dentro el total, en tercer lugar se encuentra la producción del continente americano con el 17,7% en promedio entre 2007 y 2014 y con una menor participación, Oceanía y África.

²⁷ China Continental es la denominación convencional para la zona de China bajo la soberanía efectiva de la República Popular China, sin incluir a los territorios de Hong Kong y Macao, antiguas colonias europeas, ni a la isla de Taiwán.

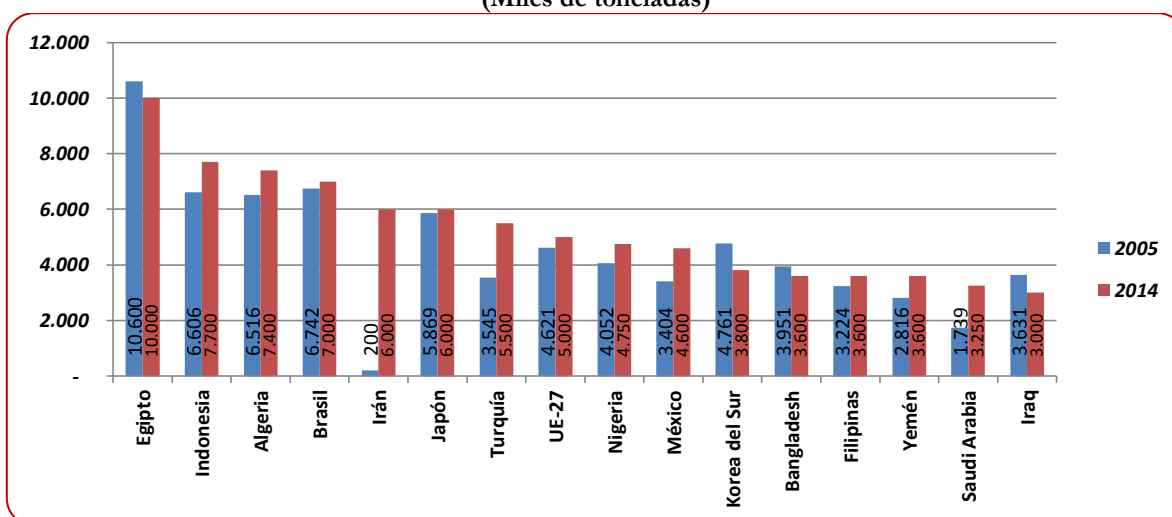
Gráfico N° 1
Mundo: Producción promedio de trigo según continente productor, 2007-2014
 (En porcentaje)



Fuente: FAOSTATS
 Elaboración propia

Por su parte, los principales países que importan este producto, se encuentran ubicados en el continente Africano, y en Asia, por su parte de los países de América, destacan Brasil y México como cuarto y décimo importadores mundiales respectivamente. En general, algunos países han reducido su dependencia del trigo importado, como Egipto, Corea del Sur y Bangladesh, mientras que otros incrementaron sus importaciones, es el caso de Irán, Turquía y Arabia Saudita.

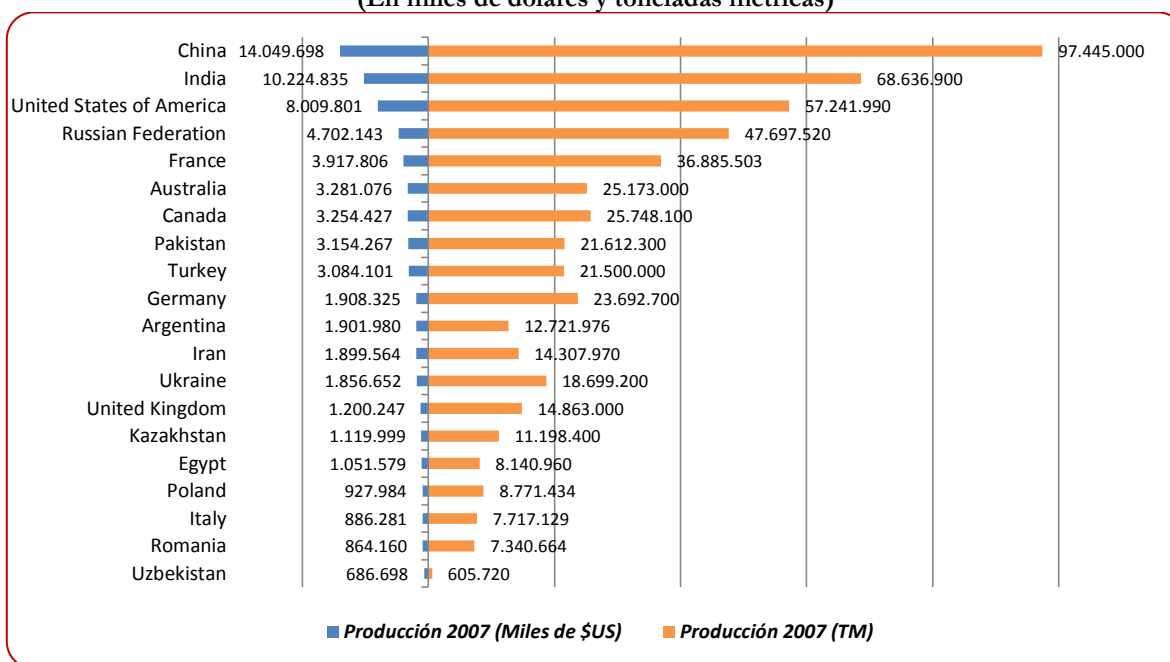
Gráfico N° 2
Mundo: Principales países importadores de trigo, 2005-2014
 (Miles de toneladas)



Fuente: COTRISA
 Elaboración propia

El año 2007, el primer productor mundial fue China, que alcanzó una producción valorada en \$US. 14.049 millones, por 97,4 millones de toneladas de trigo. Esta producción es muy superior a la alcanzada por India, que sumo 68,6 millones de toneladas, por un valor de \$US. 10.224 millones. En América, Estados Unidos alcanzó la tercera producción de importancia, seguido por la República de Rusia. En este periodo, se cuenta con una oferta que se expandió sustancialmente debido al incremento en los precios, y a la comercialización de stocks acumulados las campañas agrícolas anteriores, muy sensibles a la cotización internacional.

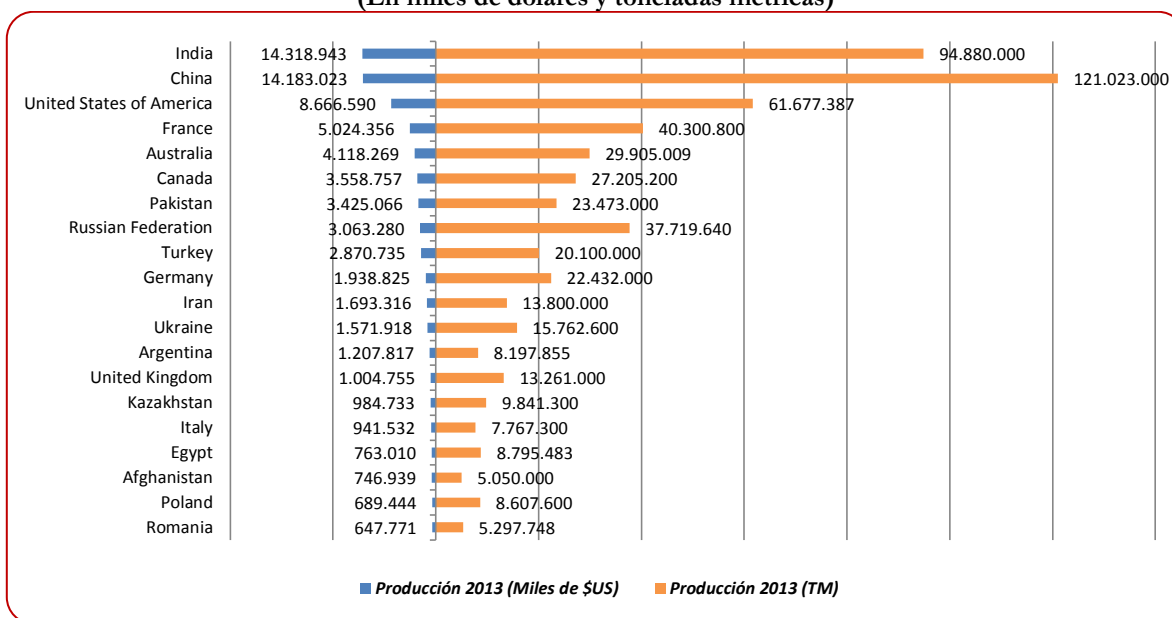
Gráfico N° 3
Mundo: Principales países productores de trigo, 2007
 (En miles de dólares y toneladas métricas)



Fuente: FAOSTATS
 Elaboración propia

El año 2013, el primer productor mundial de trigo fue India, que alcanzó un valor de producción de \$US. 14.318 millones por 94,8 millones de toneladas, muy de cerca la producción de China, alcanzó los 121 millones de toneladas, equivalentes a \$US. 14.183 millones. El panorama mundial en 2013, estuvo marcado por una limitada capacidad productiva en las principales economías productoras y demandantes de alimentos, de la misma forma, la inestabilidad política en algunas regiones de África y Asia generaron un incremento en la cotización del trigo.

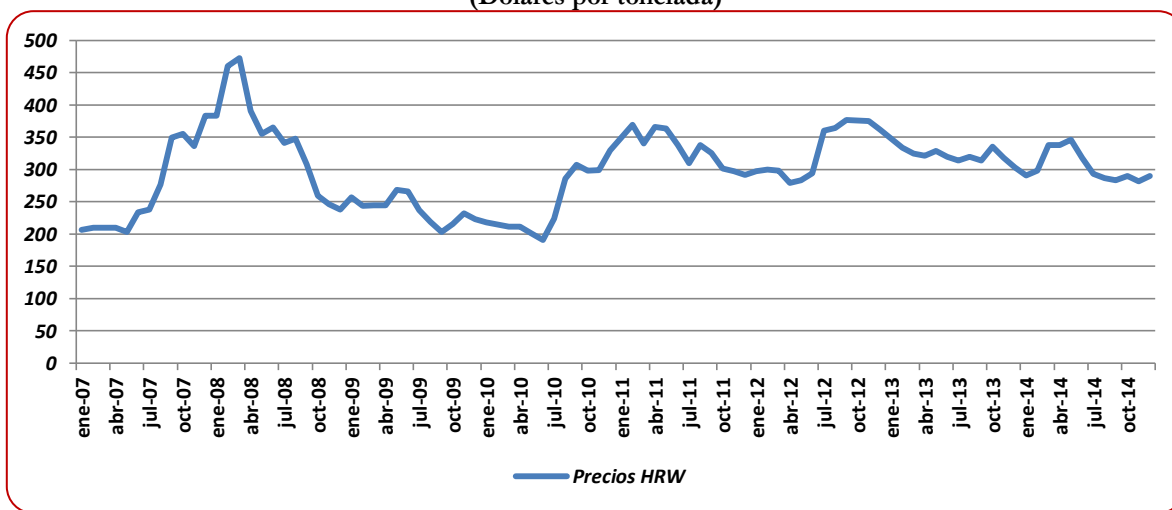
Gráfico N° 4
Mundo: Principales países productores de trigo, 2013(p)
 (En miles de dólares y toneladas métricas)



(p): Preliminar
 Fuente: FAOSTATS
 Elaboración propia

Finalmente, la cotización del trigo en el mercado internacional, registró su punto máximo entre diciembre de 2007 y enero de 2008, cuando alcanzó los \$US. 348 por tonelada métrica. A diciembre de 2014, se registró un valor de \$US. 289,5.

Gráfico N° 5
Mundo: Precios mensuales internacionales de Trigo Hard Red Winter, 2007-2014
 (Dólares por tonelada)

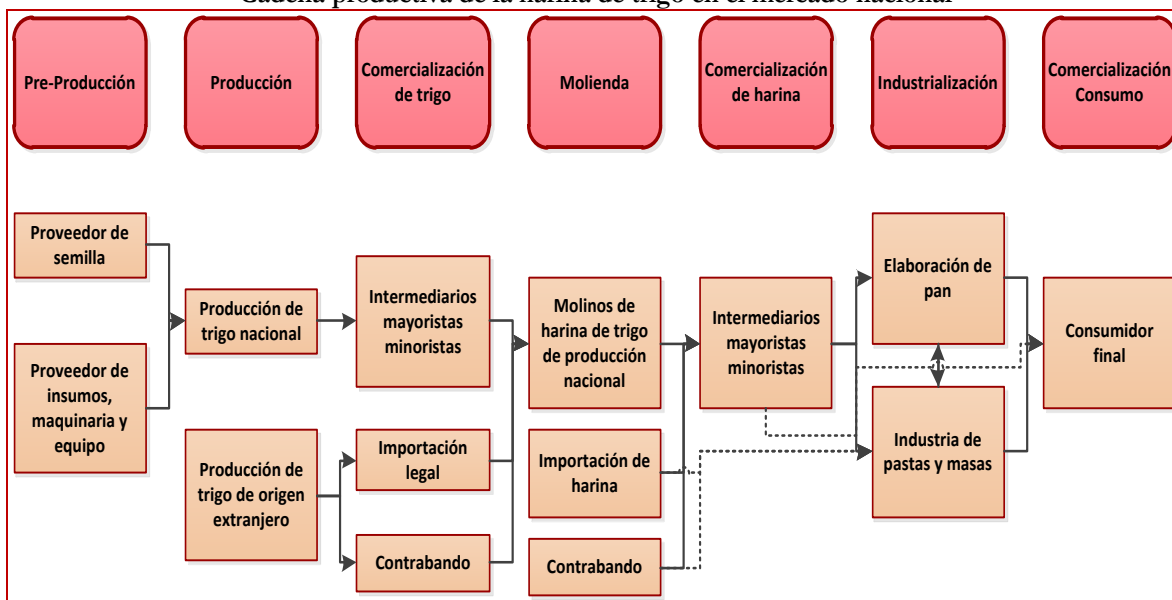


Fuente: COTRISA
 Elaboración propia

4.2.2. DETERMINANTES DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN BOLIVIA

Tanto la producción de trigo, como la elaboración de harina para satisfacer la demanda local, pasan por fases en las cuales se van sumando actores institucionales privados y estatales. En general la producción de harina se inicia con la producción de grano de trigo, que como se verá más adelante, requiere la provisión de insumos específicos entre los cuales destaca la semilla y la maquinaria para la siembra y la cosecha.²⁸ En el sector productivo nacional, es común el empleo de semillas convencionales, con características poco desarrolladas, obtenidas en mayor medida de la propia producción del campesino. Pese a que desde el nivel central de gobierno se ha dado un impulso al desarrollo de semillas mejoradas, tras la creación del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAP), en general la pequeña y mediana producción agrícola de trigo, es reacia al empleo de nuevas variedades de semillas, hecho que repercute directamente sobre el rendimiento agrícola.

Figura N° 5
Cadena productiva de la harina de trigo en el mercado nacional



Fuente: Estudio del mercado de la harina en Bolivia
Elaboración propia

²⁸ No se incluye la mano de obra en el esquema, porque es transversal y muy variable a lo largo de todo el proceso

El empleo de maquinaria especializada no está del todo desarrollada, principalmente porque no existe mucha especialización, los equipos más utilizados son convencionales y se clasifican en: maquinaria para arado, siembra, segado, trillado, transporte y almacenamiento.

Tanto en las fases de producción de trigo, como de procesamiento de harina, se incorpora la producción externa, la que puede originarse por importaciones legales o ilegales, que están muy extendidas en la cadena productiva. Buena parte de la producción de trigo y harina pasa por manos de intermediarios mayoristas o minoristas, que directamente comercializan la harina en los principales mercados del país, además, son estos los que surten la demanda de harina del sector industrial, que se compone principalmente por las industrias panificadoras - principalmente panificadores que elaboran pan de batalla-, y la industria de pastas y masas, quienes principalmente elaboran fideos y variedad de confituras.

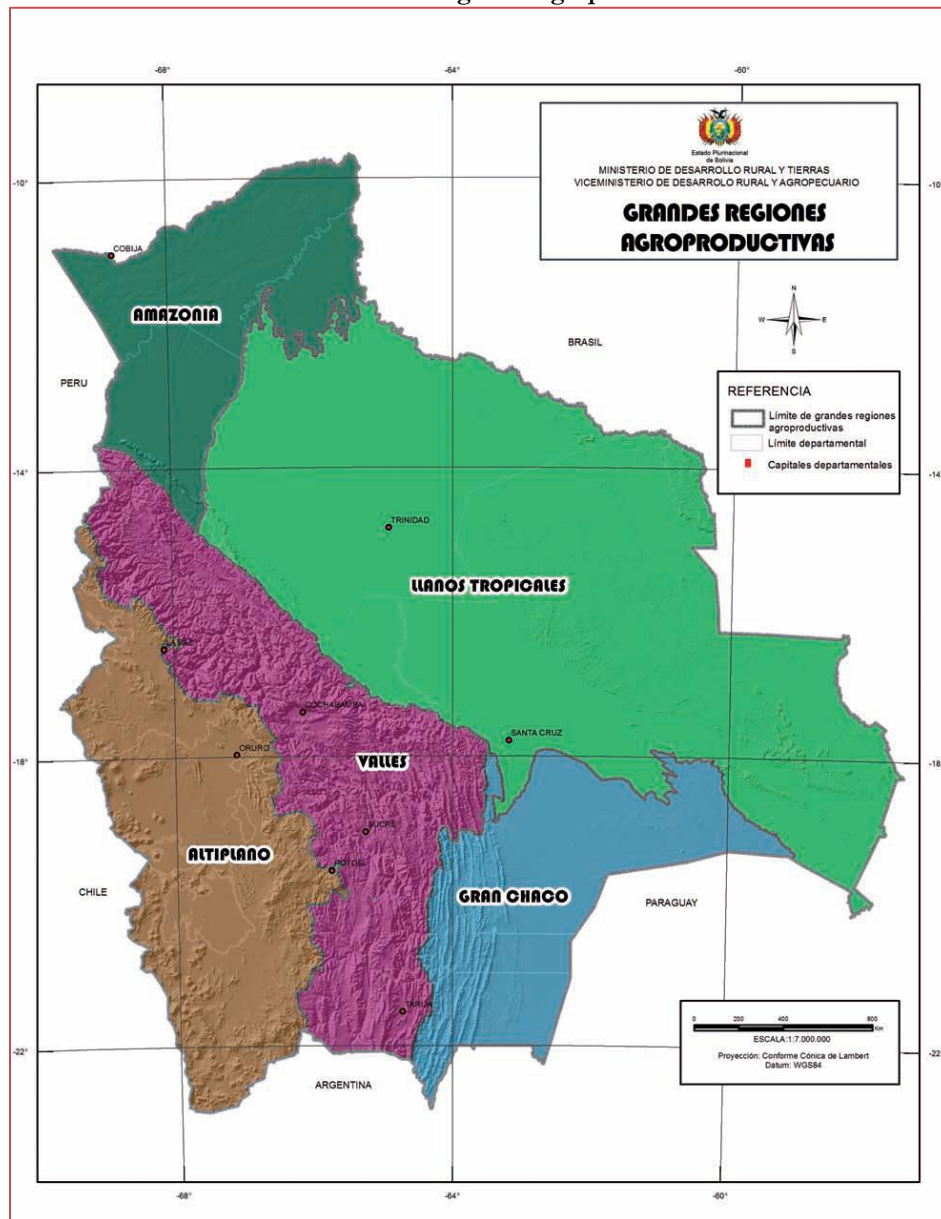
Finalmente, la comercialización de los productos de consumo final, se desarrolla a través de agentes privados, como tiendas, comercios y supermercados, y más recientemente a través de EMAPA, que desde 2007, distribuye directamente la harina y en cierto momento, distribuyó también pan de batalla.

La siembra de trigo se realiza sobre un terreno asentado, mullido y limpio de malezas. La naturaleza de las labores, el modo de ejecutarlas y la época oportuna para su realización varían con el cultivo que precede al trigo, con la naturaleza del suelo y con el clima. En Bolivia, existen siembras de trigo en verano e invierno por regiones. En el área tradicional la siembra de trigo se realiza en verano, desde el 20 de noviembre hasta el 30 de enero, y está en función de la característica climática de humedad y temperatura, por su parte la siembra en la región industrial, se realiza en los mismos meses, aunque limitado también por el cultivo de productos alternos como la soya o el girasol.²⁹

²⁹ CIDEM (1994). *Donaciones e importaciones de trigo en Bolivia, seguridad alimentaria*. LIMUNI Editores. La Paz, Bolivia.

En Bolivia, se identifican dos grandes zonas en las cuales, dadas las características geológicas y climatológicas, se hace viable la producción de trigo, estas son: i) la región de valle que se extiende por la franja entre oeste y suroeste del territorio nacional, y ii) la región de los llanos tropicales que abarca la región oriental del sur del país.

Mapa N° 2
Bolivia: Grandes regiones agroproductivas



Fuente: MDRyT
Elaboración: MDRyT

En la gran región de valles, se identifican tres regiones clasificadas en función de su altitud: i) Cabeceras de valles (3.000-4.000 msnm), ii) Valles templados (2.500-3.000 msnm), y iii) Valles Mesotérmicos (1.500-2.500 msnm); reflejando las diferentes variedades vegetales relacionadas con la morfología local. Asimismo, se incluye la zona de los yungas debido a sus características fisiográficas propias de la zona de valles. Es en la zona de valles mesotérmicos donde preferentemente se produce trigo

Por su parte, la región de los llanos tropicales, se clasifica en cuatro zonas diferenciadas según las características geológicas: i) Pie de monte tropical de La Paz y Beni, ii) Sabanas de Beni, iii) Chapare y iv) Trópico sub-húmedo de Santa Cruz. En esta última región se produce trigo, en grandes cantidades.

En la región de llanos tropicales, principalmente en Santa Cruz, el trigo se cultiva en invierno (entre los meses de mayo, junio y julio). La siembra se realiza en surcos separados a una distancia entre 15 y 20 cm, por lo general suele estar a 17 cm y a una profundidad de siembra de entre 3 y 6 cm. Únicamente se siembra a mayor profundidad en los siguientes casos:

- En tierras muy sueltas donde las semillas, una vez germinadas, puedan estar expuestas a la desecación.
- En siembras tardías, conviene proteger al trigo de las heladas.
- Cuando la preparación del terreno no se realice de forma adecuada.

Se emplea una densidad de 300-400 semillas/m² (de 100 a 130 kilos semillas/ha), con un mínimo de 80% de poder germinativo. La siembra mecanizada presenta diversas ventajas sobre la siembra a voleo o a chorrillo:

- Ahorro de semilla entre el 30 a 50 %.
- Uniformidad en la distribución de los surcos.
- Profundidad de siembra, según necesidades.
- Permite el laboreo entre líneas.

Por su parte, las variedades cultivadas de trigo se clasifican según la región de siembra, estando ubicadas las principales en las zonas de Santa Cruz, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca:

Tabla N° 2
 Bolivia: Trigo sembrado por variedad, según región

Región	Variedad
Santa Cruz	Achira-CIAT, CD-108, Sausal-CIAT, Br-18, Chane-CIAT, Guenda CIAT, Uaytú-CIAT, Ichilo-CIAT, Pailón-CIAT, Paragua-CIAT, Parapetí-CIAT, Motacu-CIAT y Sausal-CIAT.
Cochabamba	México, Tepocat
Potosí	Totora-80
Chuquisaca	IBTA-Charcas, IBTA-Redención y Yampara.

Fuente: INIAF
 Elaboración propia

Los requerimientos y extracción en grano de los macronutrientes Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K), para distintos niveles de producción de trigo, se indican en la tabla siguiente:

Tabla N° 3
 Bolivia: Requerimientos de fertilización de la planta de trigo
 (Kilogramos por hectárea)

Rendimiento	Absorción en planta			Extracción en planta		
	N	P	K	N	P	K
3.000	90	15	57	60	11	14
5.000	150	25	95	100	19	23
7.000	210	35	133	140	26	32

Fuente: INIAF
 Elaboración propia

En zonas secas y épocas cálidas se debe primero dar un riego copioso y seguidamente realizar una labor de arado, a continuación se realizará la siembra. La planta requiere agua de riego en las siguientes etapas del cultivo: en el encañado y espigado. Esto debe realizarse pocos días antes de la maduración láctea de las espigas o muy al principio de la madurez pastosa, ya que las plantas siguen consumiendo mucha agua, empleada principalmente en trasladar el almidón y demás reservas alimenticias desde las hojas al grano.

- Riego por surcos: Para regar por este método se trazan surcos desde la cabecera a unos diez centímetros de profundidad, en el sentido de la máxima pendiente y poco distanciados entre sí (40-80 cm). Por los surcos se hace

correr el agua de modo que ésta avanza poco a poco y en el extremo se vierte a otra reguera que la vuelve a distribuir en otros surcos. Este método no es conveniente en terrenos sueltos y permeables, pues el agua desciende rápidamente y se extiende con gran lentitud horizontalmente, cuando se llega a humedecer toda la superficie se han gastado grandes cantidades de agua.

- Riego por aspersión: Se usa en terrenos muy desnivelados empleando aspersores de medio o pequeño alcance y de gota fina, en lugar de los de gran alcance.

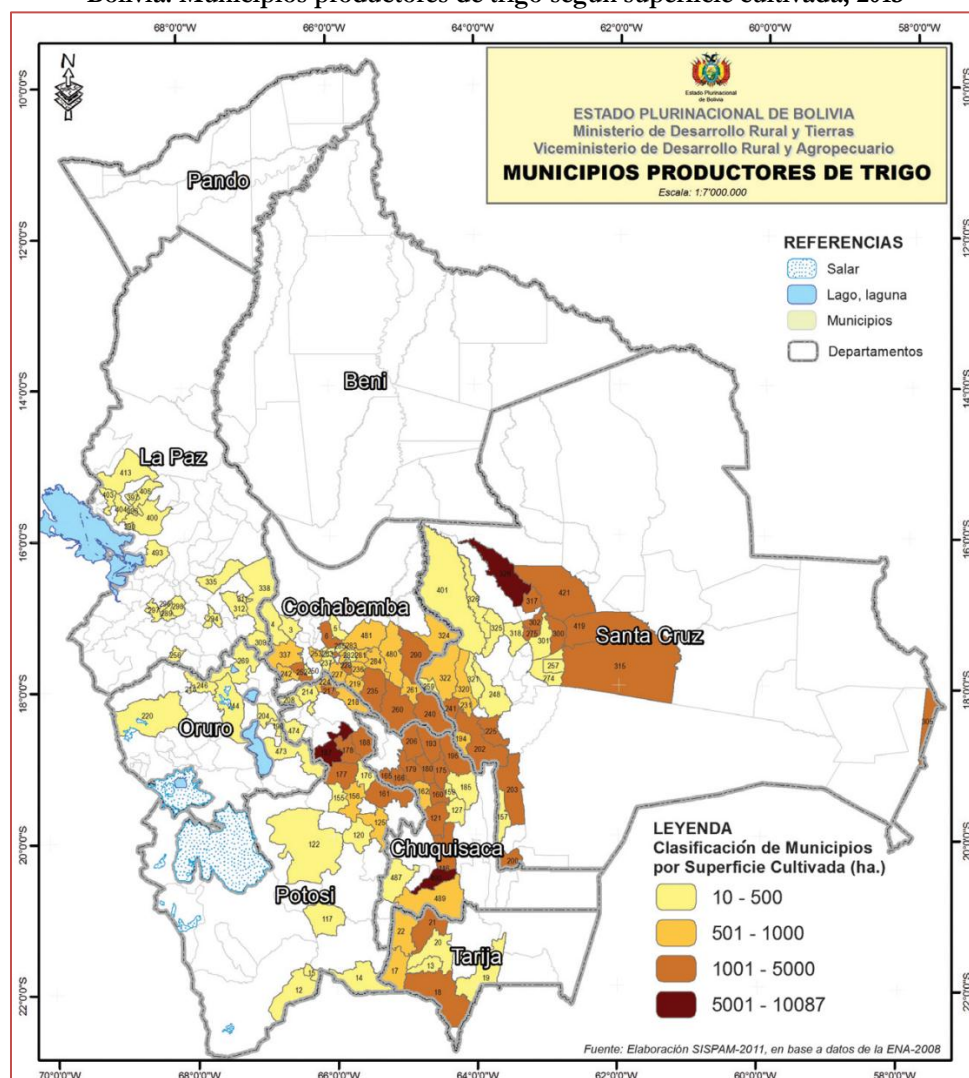
La producción de trigo en Bolivia responde a dos aspectos económicos, la primera ligada a la agricultura familiar de subsistencia o autoconsumo en la región de valles, y otra de una producción de carácter empresarial y de colonización, concentrada en el departamento de Santa Cruz. Los municipios con mayor extensión cultivada de trigo, se encuentran en Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija, tres municipios son identificados con producción superior a las 5.000 hectáreas: San Pedro en Santa Cruz, Toro Toro en Potosí, y Culpina en Chuquisaca.

Cerca de 70.000 familias campesinas se dedican a la producción y comercialización de trigo en la región de Valles. Un área que se extiende desde pequeños enclaves en el altiplano, hasta extensos territorios de cabeceras de valle y planicies que abarca el Sur de Tarija, Potosí, Chuquisaca hasta los territorios de Cochabamba, Santa Cruz y una limitada área en La Paz y Oruro. En cambio en Santa Cruz, cerca de 14.000 familias distribuidas entre colonizadores, productores menonitas, japoneses, brasileños, rusos, entre los más importantes, se dedican al cultivo de trigo con una superficie promedio anual de siembra de 52.000 hectáreas y una producción de 60.000 TM.

En los Valles, la producción de trigo se destina entre el 29% y 32 % a la venta, entre el 36% y 45% para la alimentación, entre el 10% y el 18% a la

transformación y entre 10% y 16% para semilla.³⁰ Al contrario, en Santa Cruz el 83% de la producción se destina al mercado, 9% al autoconsumo, 5% para la transformación y 3% para semilla.

Mapa N° 3
Bolivia: Municipios productores de trigo según superficie cultivada, 2013



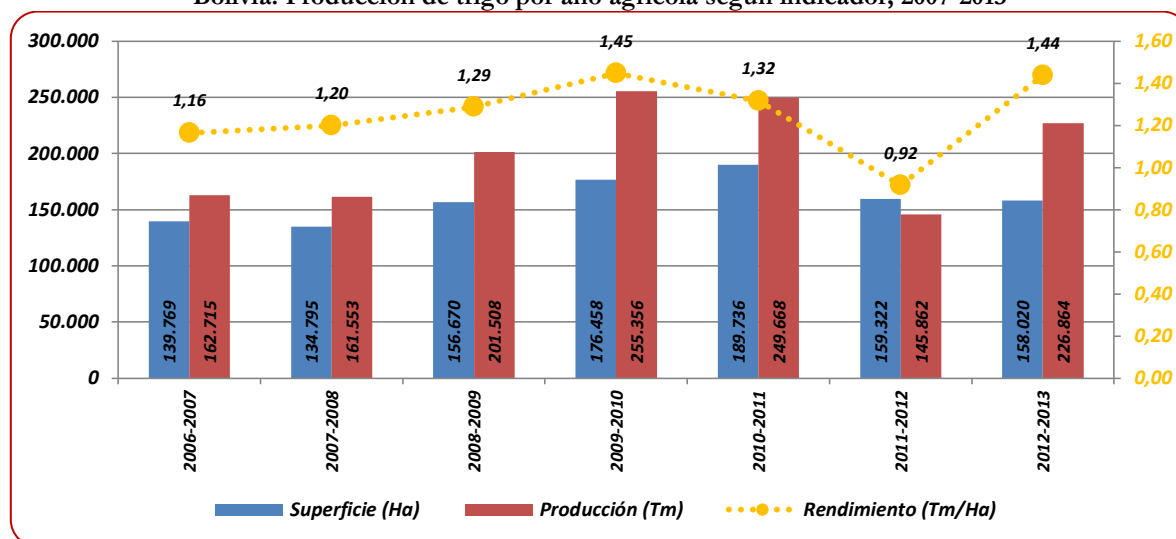
Fuente: MDRyT
Elaboración MDRyT

La superficie cultivada de trigo en Bolivia, registra un incremento lento, pasando desde un valor de 139 mil hectáreas el año agrícola 2007, hasta una superficie de 158 mil hectáreas la campaña 2012-2013, un incremento del 46%. Asimismo la

³⁰ PROTRIGO (2012). *Estudio de la cadena productiva de trigo*. Embajada Sueca, La Paz, Bolivia.

producción medida como toneladas métricas casi se duplicó, pasando desde 162 mil toneladas el año 2007, hasta una cifra de 226,8 mil toneladas, esto íntimamente relacionado con el rendimiento, que paso desde 1,2 tonelada por hectárea, hasta 1,4 toneladas métricas por hectárea el año agrícola 2013.

Gráfico N° 6
 Bolivia: Producción de trigo por año agrícola según indicador, 2007-2013



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

Los departamentos donde en mayor medida se cultiva trigo, son en orden de importancia, Santa Cruz, Chuquisaca, Cochabamba y Potosí, estos en promedio aportaron el 93,6% del total de superficie de trigo sembrado el año agrícola 2012-2013, por su parte desde el año agrícola 2007-2008, se registra también el cultivo de trigo en el departamento de Beni, aunque en cantidades mínimas.

Cuadro N° 2
 Bolivia: Superficie cultivada de trigo por año agrícola según departamento, 2007-2013
 (En hectáreas)

	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
Bolivia	139.769	134.795	156.670	176.458	189.736	159.322	158.019
Santa Cruz	62.150	56.072	74.576	93.250	108.131	72.878	69.019
Chuquisaca	24.963	25.954	27.064	27.632	27.422	28.910	29.765
Cochabamba	23.628	23.831	24.623	25.460	24.691	27.160	28.072
Potosí	19.581	19.826	20.730	20.315	19.791	20.670	21.121
Tarija	4.846	4.566	4.765	4.860	4.884	4.971	5.284
La Paz	3.774	3.717	4.049	4.102	3.969	3.884	3.908
Oruro	827	804	837	812	822	823	825
Beni	0	25	26	27	26	26	25

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

La producción nacional de trigo se concentra en los mismos cuatro departamentos, que en conjunto sumaron el 95,9% del total de trigo producido el año agrícola 2012-2013 (226.864 toneladas).

Cuadro N° 3
Bolivia: Producción de trigo por año agrícola según departamento, 2007-2013
 (En toneladas)

	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
Bolivia	162.715	161.553	201.508	255.356	249.668	145.862	226.864
Santa Cruz	104.260	103.889	141.289	194.087	180.140	68.996	139.394
Chuquisaca	20.306	19.176	20.027	20.668	25.557	23.818	32.742
Cochabamba	15.623	15.814	16.350	16.841	21.382	27.703	26.051
Potosí	15.878	16.277	17.040	16.784	13.992	18.499	19.558
Tarija	3.489	3.298	3.445	3.548	5.030	3.659	5.796
La Paz	2.662	2.590	2.826	2.885	2.901	2.727	2.849
Oruro	497	485	506	519	644	436	451
Beni	0	24	25	24	22	24	23

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

Aunque la mayor producción y superficie cultivada de trigo, se concentra en cuatro departamentos, el rendimiento asociado al cultivo es disímil, siendo más productivo el cultivo en Santa Cruz, en promedio con 1,76 toneladas por hectárea cultivada de trigo durante el periodo de estudio. Chuquisaca es el segundo departamento con mayores rendimientos en el cultivo de trigo, seguidos por Tarija y Cochabamba respectivamente.

Cuadro N° 4
Bolivia: Rendimiento de la producción de trigo por año agrícola según departamento
 (En toneladas por hectárea)

	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13
Bolivia	1,16	1,20	1,29	1,45	1,32	0,92	1,44
Santa Cruz	1,68	1,85	1,89	2,08	1,67	0,95	2,02
Chuquisaca	0,81	0,74	0,74	0,75	0,93	0,82	1,10
Tarija	0,72	0,72	0,72	0,73	1,03	0,74	1,10
Cochabamba	0,66	0,66	0,66	0,66	0,87	1,02	0,93
Potosí	0,81	0,82	0,82	0,83	0,71	0,89	0,93
Beni	-	0,96	0,96	0,89	0,85	0,92	0,92
La Paz	0,71	0,70	0,70	0,70	0,73	0,70	0,73
Oruro	0,60	0,60	0,60	0,64	0,78	0,53	0,55

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

Los datos anteriores muestran que el aumento de la producción de trigo en el país se encuentra directamente asociada al incremento en la superficie cultivada más que a la mejora en el rendimiento por hectárea. Los rendimientos, en promedio,

muestran una ligera mejoría entre los años 2006 a 2011, aunque comparativamente son los más bajos en la región.

Cuadro N° 5
Indicadores comparativos del cultivo de trigo

	Superficie promedio (Ha/Flía)	Producción Promedio (Ton/Flía)	Costo de producción (\$US/Ha)	Rendimiento (Ton/Ha)	Costo de producción (\$US/Ton)
Estados Unidos	149	387	442	2,6	168
Argentina	116	270	227	2,5	91
Chile	4	18	730	4,5	162
Bolivia (Valles)	1,5	1,5	129	0,9	144
Bolivia (Santa Cruz)	3,7	4,3	197	1,6	123

Fuente: CIPCA, ANAPO
Elaboración propia

Estas diferencias en la productividad del trigo están determinadas principalmente por la escala, el clima, los rendimientos y la tecnología de producción, factores íntimamente relacionados con el sistema de producción predominante. En Argentina y Estados Unidos la agricultura tiene carácter empresarial intensivo en tecnología y maquinaria. En el caso boliviano, los bajos rendimientos en la producción del trigo están principalmente asociados a:

- Baja fertilidad, degradación y erosión de los suelos: En la zona occidental se registra desertificación de las áreas aptas para la siembra del trigo, debido a la escasez de lluvias, los suelos endurecidos por la pérdida de materia orgánica hecho que origina baja retención de humedad.
- Enfermedades del trigo: Las más conocidas son la Piricularia, que es un hongo que daña la espiga y los granos, y la Roya de la Hoja, que es un hongo que se come la hoja de la planta de trigo y finalmente la mata.
- Pérdidas causadas por efectos de la maleza: Las malezas tienen una alta posibilidad de sobrevivir en medios adversos, debido a su alto grado de individualismo, su ciclo de vida, su morfología y fisiología, que las hacen adecuadas para soportar aun las situaciones más adversas, las malezas que ocasionan mayores efectos adversos sobre la calidad del trigo son la Anoda Cristata y la Avena Fatua por lo difícil que resulta separar totalmente ambos tipos de semilla del grano cosechado.

- Pérdidas causadas por otros factores climáticos: Son comunes también las pérdidas debidas a fuertes vientos que en época de cosecha entre agosto y septiembre, alcanzan incluso los 90 a 100 km/hora, ocasionando el desgrane del trigo, con pérdidas que pueden llegar al 50 % de la cosecha.

En función de la especialización en la producción, la mayor proporción del cultivo de trigo de las regiones de valle, se destinan a la transformación en productos derivados (principalmente harina), para atender la demanda nacional. Mientras que la producción de la región de llanos tropicales, principalmente de Santa Cruz, se destina para su comercialización en el exterior.³¹

Cuadro N° 6
 Bolivia: Producción de trigo por destino según departamento, 2012
 (En porcentaje)

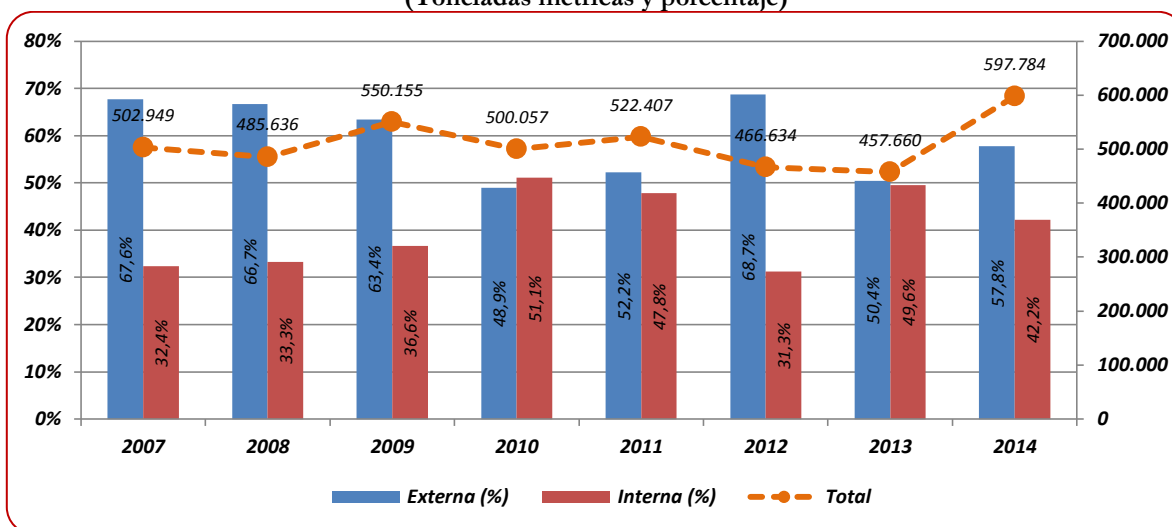
Departamento	Consumo del hogar	Alimento para animales	Semilla	Transformación (Derivados)	Perdida	Ventas al exterior	Otros
Santa Cruz	3,1%	0,0%	0,8%	0,4%	4,9%	90,9%	0,0%
Tarija	18,9%	6,7%	3,9%	11,8%	39,9%	18,6%	0,2%
Chuquisaca	21,9%	5,9%	8,7%	9,7%	36,5%	14,3%	3,1%
Promedio	29,7%	3,7%	10,3%	15,8%	32,6%	6,3%	1,7%
Cochabamba	32,5%	0,2%	16,0%	16,2%	30,2%	2,6%	2,3%
Potosí	34,6%	2,1%	12,5%	25,5%	23,6%	0,7%	1,0%

Fuente: CIPCA, ANAPO
 Elaboración propia

La demanda interna de trigo durante el periodo de estudio, ascendió a un promedio de 496.000 toneladas métricas anuales. El año 2007, sumó 502.949 toneladas, de las cuales la producción nacional solo alcanzó a satisfacer el 32,4%, mientras que el año 2010, la producción nacional alcanzó a satisfacer el 51,1% de la demanda total que ascendió a 500.057 toneladas. A partir de esta fecha, nuevamente se aprecia un incremento de las importaciones para satisfacer la demanda interna, y el año 2014, se alcanzó una demanda de 597.784 toneladas de las cuales se importó el 57,8% y el restante 42,2% lo cubrió la producción nacional. Estos resultados obedecen a las políticas activas implementadas por el gobierno central para el fomento de la producción interna.

³¹ Al respecto el año 2007 a través del DS N° 24927, se prohibió la exportación de trigo y de harina de trigo, medida que fue liberada el año 2011.

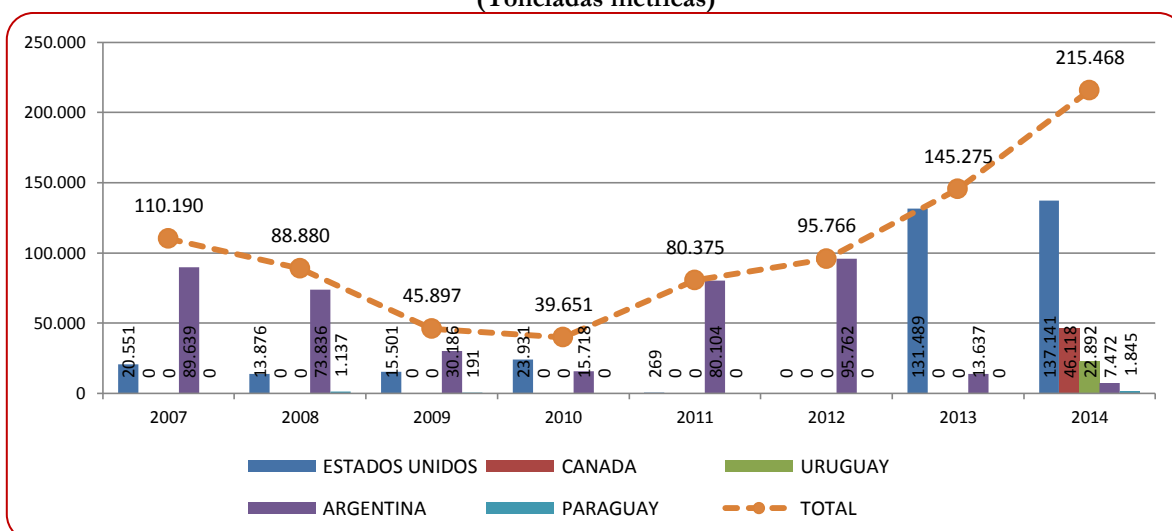
Gráfico N° 7
Bolivia: Demanda interna de trigo según procedencia, 2007-2014
 (Toneladas métricas y porcentaje)



Fuente: MDRyT-INIAF
 Elaboración propia

Esta dependencia de las importaciones de trigo, supone además costos relacionados con la gestión de las importaciones. Los principales países desde los cuales se importa trigo en grano son: Argentina y Estados Unidos, las importaciones totales pasaron desde 110.190 TM el año 2007, hasta un mínimo de 39.651 TM el año 2010, para crecer hasta un monto de 215.468 TM el año 2014.

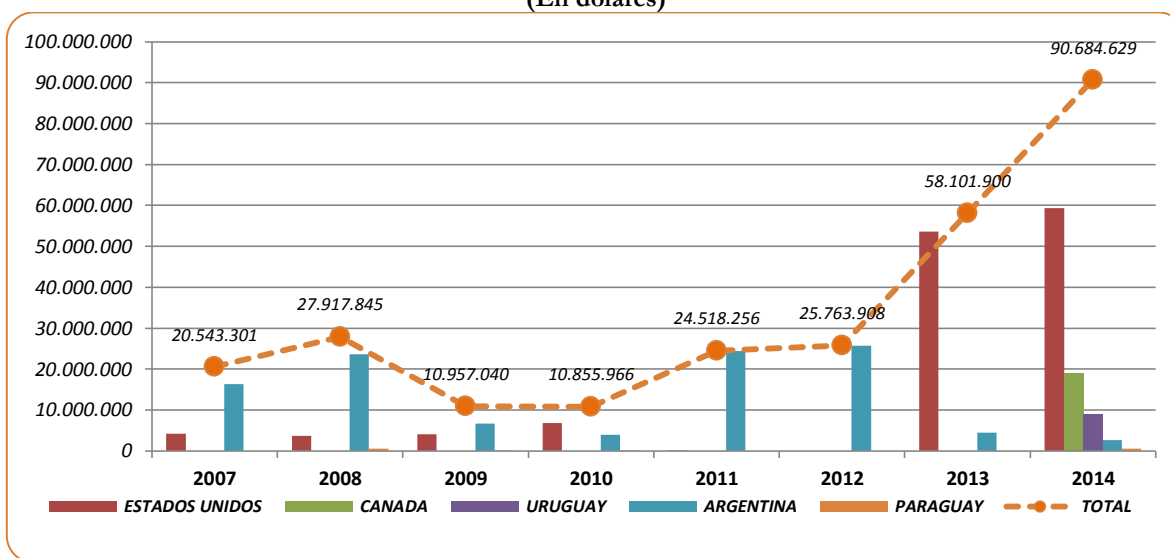
Gráfico N° 8
Bolivia: Importación de trigo según principales países de origen, 2007-2014
 (Toneladas métricas)



Fuente: INE-IBCE
 Elaboración propia

A partir del año 2011, se permite la importación de trigo y harina de trigo sin costes arancelarios, medida destinada a fomentar la provisión del insumo en el mercado nacional a precios estables. Los efectos se muestran en el gráfico siguiente, donde se aprecia que el valor de las importaciones pasó de \$US. 25,7 millones el 2012, hasta un total de 90,6 millones el año 2014, un incremento cercano al 300%, de este total, el valor de las importaciones desde Estados Unidos, representó el 65,4%, mientras que el valor del trigo importado desde Canadá representó el 21%, y el valor de las importaciones de trigo desde Argentina solo representaron el 3%.

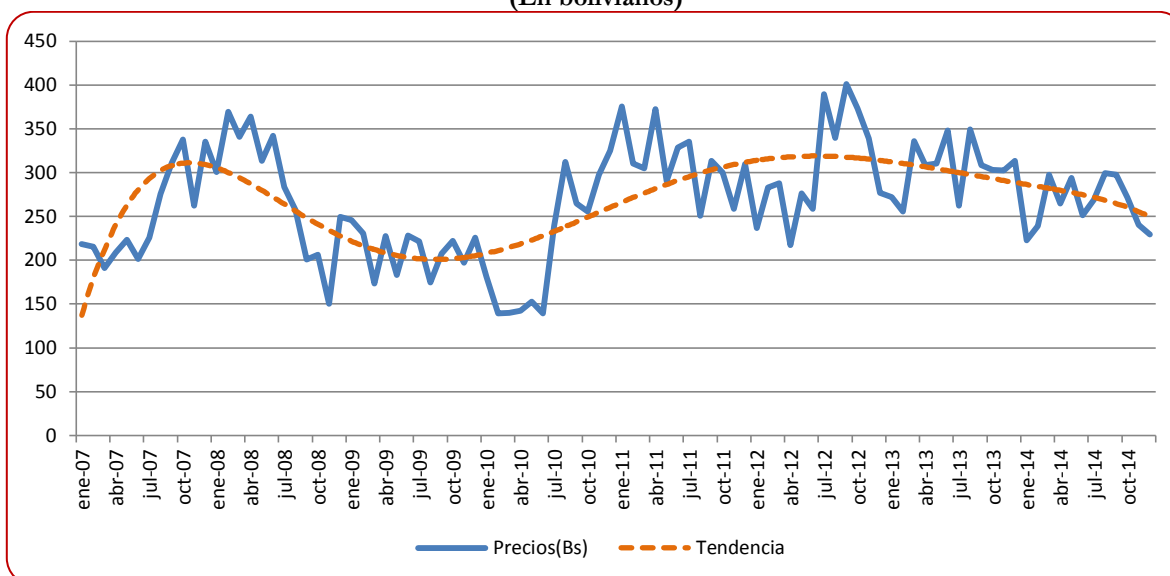
Gráfico N° 9
Bolivia: Importación de trigo según país de origen, 2007-2014
(En dólares)



Fuente: INE-IBCE
Elaboración propia

La fijación del precio del quintal de trigo en el mercado nacional es un tanto compleja de establecer, primero por la carencia de datos sobre la comercialización en el lugar de origen, por los bajos volúmenes de comercialización, y por el contrabando de trigo que afecta sustancialmente su precio. De acuerdo a datos de la ANAPO, el año 2005 en promedio el quintal de trigo ascendió hasta Bs. 198, esta tendencia fue hacia el alta, registrando precios promedio elevados en 2007, cuando el quintal costaba Bs. 250, y 2012, cuando el quintal de trigo en promedio costaba Bs. 366. El año 2014, la tendencia fue hacia la baja y se estableció en Bs. 266,3 por quintal.

Gráfico N° 10
Bolivia: Precios mensuales promedio del quintal de trigo, 2007-2014*
(En bolivianos)



(*): Promedio en los mercados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, la tercera semana de cada mes

Fuente: Fundación Valles

Elaboración propia

4.3. PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO

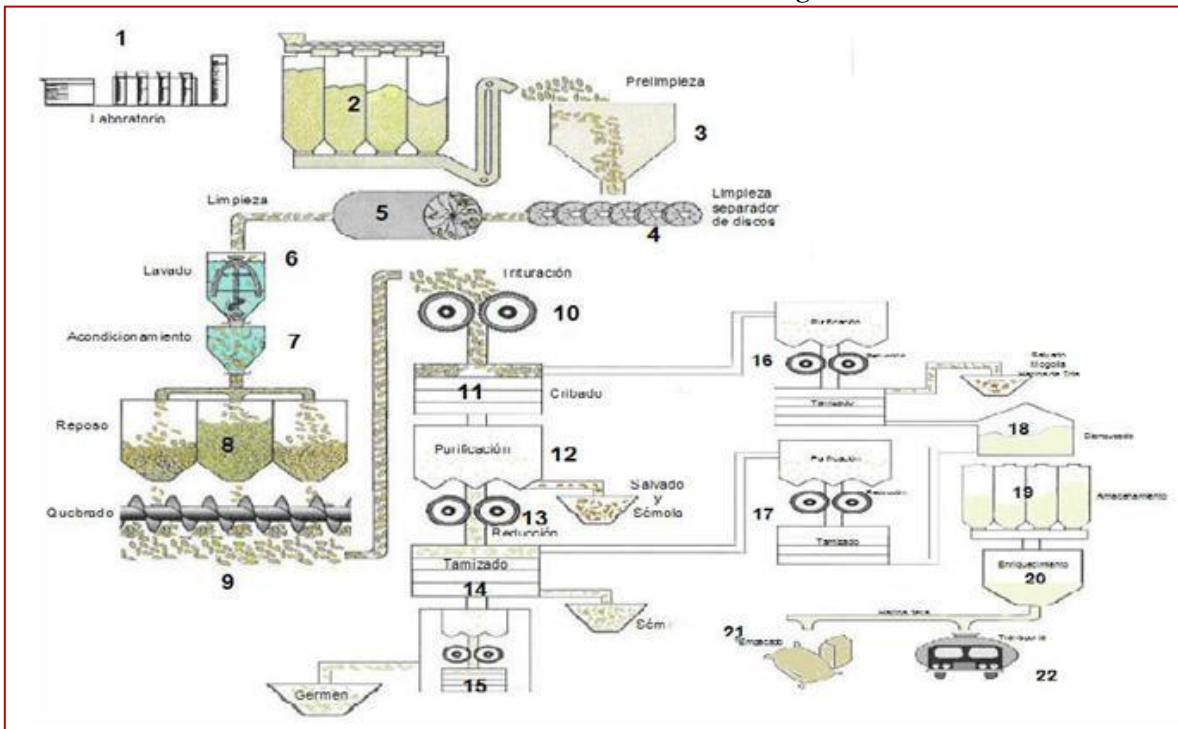
El proceso de elaboración de harina de trigo, implica una secuencia de pasos que inician con la recepción y valoración de la calidad del grano de trigo. Básicamente las condiciones de humedad, impurezas, y tamaño del grano, definen el tipo de harina que se ha de obtener. El proceso inicia con la limpieza del grano, donde se elimina la mayor proporción de impurezas a través del tamizado, posteriormente se procede al acondicionamiento, en que se ajusta la humedad del grano para facilitar la separación de la cascara y el salvado.

El grado (tasa) de extracción, es la cantidad de harina en peso extraída por unidad de trigo utilizado, puede variar entre 65 y 98%, aunque un porcentaje normal de extracción debería bordear el 75% de extracción.

El proceso de molienda se basa en dos etapas: i) ruptura y ii) reducción. Se realiza gradualmente, obteniéndose en cada etapa una parte de harina y otra de partículas de mayor tamaño. Se emplean molinos de rodillos, utilizando entre cuatro y seis juegos de rodillos de ruptura, estos tiene forma de espiral con

acanaladuras para romper el grano. Para la reducción se emplean otros juegos de rodillo suaves y lisos que pulverizan los pedazos de endospermo grandes hasta convertirlo en harina. Entre fase y fase, el producto molido es tamizado, paso seguido la harina es purificada.

Figura N° 6
 Proceso de elaboración de harina de trigo



Fuente: Hernández Elizabeth. (2005). Enciclopedia Agropecuaria Terranova
 Elaboración: Hernández, Elizabeth

Las harinas se clasifican considerando la variedad del trigo con que fueron elaboradas. El trigo blando, se utiliza para obtener harinas para panificación, y el trigo duro se utiliza para obtener harinas para elaborar pastas alimenticias.

Cuadro N° 7
 Características de las harinas en función del tipo de trigo

Trigo Duro	Trigo Blando
Endospermo con mayor resistencia al aplastamiento	Endospermo se aplasta fácilmente
Mayor cantidad de proteínas y almidón	Bajo contenido de proteínas y almidón
Matriz de proteínas con mayor continuidad en las células	Matriz de proteínas carente de continuidad.
Harinas arenosas	Harinas blandas y pulverulentas

Fuente: Manual del ingeniero de alimentos (2009)
 Elaboración propia

Las harinas duras o fuertes para panificación, son harinas con alto contenido de proteínas (10-17%). Se caracterizan por una gran resistencia al estirado y tienen una mayor capacidad de absorción de líquido, de hasta 750 g de agua por kg. Las harinas suaves o flojas para galletería, tienen un bajo contenido de proteínas (8-10%). Pueden absorber hasta 500g de agua por kg. La harina integral, está compuesta por todas las partes del grano, pueden ser duras o suaves, tiene más fibra y algunos micronutrientes (como vitaminas del grupo B).

Se considera harina de trigo tipo "000" aquella cuyo tenor de cenizas no supera el valor de 0,65% sobre sustancias secas, en una tolerancia de más o menos 3%; este tipo de harina se elige por su mayor contenido de gluten o proteínas y su mayor resistencia o estabilidad en las fermentaciones. La harina tipo "0000", es aquella que no supera el valor de 0,49% de cenizas sobre sustancia seca; tiene mayor pureza (menor contenido de cáscara o afrecho de trigo) con respecto a una harina "000".

4.3.1. INDUSTRIA MOLINERA EN BOLIVIA

La historia de la industria molinera en Bolivia, inicia en 1931, cuando se instalaron en Ch'allapata-Oruro, los primeros molinos industriales de propiedad de la Compañía Molinera Boliviana, hecho criticado principalmente por su ubicación en una zona distante de las regiones trigueras. En la década de 1990, producto de la liberalización en la economía que impulsó el cambio en la forma de adquisición de trigo y harina de trigo, la industria molinera queda desprotegida y paulatinamente deviene en el cierre de más del 70% de los molinos instalados en el país.

Actualmente la actividad molinera en Bolivia, está concentrada en Santa Cruz y la Paz, regiones donde se ubican el 50% y el 43% respectivamente, de las empresas molineras existentes en el país; de su parte, el restante 7%, se encuentran localizadas en Cochabamba y Potosí.

La cantidad de trigo nacional que procesa la industria molinera es muy baja, el trigo nacional producido en Santa Cruz, representa solamente entre el 10 y el 20%

(entre 30 y 50.000 toneladas). En el occidente del país y durante los últimos años, el trigo que llega a la industria molinera y tiene su origen en la producción campesina familiar, no supera las 10.000 toneladas anuales, que representan solo el 2% del volumen anual procesado.

Actualmente las empresas molineras identificadas son 13, de las cuales, 5 están localizadas en La Paz, 6 en Santa Cruz, 1 en Potosí y otra empresa en Villazón. El Centro de Acopio San Pedro, se constituye solamente en centro de acopio y almacenaje, no así en una empresa de molienda.

Cuadro N° 8
 Bolivia: Aspectos relevantes sobre la industria molinera de harina, 2014

Empresa	Departamento	Capacidad de almacenaje (Ton)	Capacidad instalada (Ton/mes)	Capacidad utilizada (%)
Compañía Molinera Boliviana S.A.	La Paz	5.870	19.192	26,3%
Molino Andino S.A.	La Paz	28.000	6.480	16,0%
Sociedad Industrial Molinera S.A. (SIMSA)	La Paz	18.000	7.800	0,0%
Molino Torremolinos	La Paz	8.000	1.920	78,7%
Molino Aurora	La Paz	8.000	2.400	60,0%
Industrias Potosí Ltda.	Potosí	3.000	1.440	16,7%
Industria Molinera San Juan SRL.	Villazon	SD	2.400	SD
Compañía Industrial Comercial Hermanos Vicente SRL.	Santa Cruz	53.409	6.240	58,8%
Compañía Molinera Rio Grande S.A.	Santa Cruz	7.332	2.400	25,0%
Molinera del Oriente (MODELO) S.A.	Santa Cruz	21.600	2.880	58,8%
Cooperativa Agropecuaria Integral Colonias Okinawa Ltda. (CAICO)	Santa Cruz	200	2.400	SD
Centro de Acopio San Pedro (EMAPA)	Santa Cruz	50.000	SD	SD
Complejo Industrial Cuatro Cañadas (EMAPA)	Santa Cruz	50.000	1.152	SD
TOTAL		253.411	56.704	33,7%

Fuente: Estudio de la harina de trigo-AEMP
 Elaboración propia

La capacidad utilizada de la industria molinera, es baja debido a las condiciones de mercado, baja demanda interna, calidad de la producción de trigo, y competencia intra-industrial. De acuerdo a información de IBCE, el año 2011, solo el 33,7% del total instalado fue empleado en la molienda de harina de trigo, considerándose al restante 66,3% como capacidad instalada ociosa. Se estima que la capacidad de molienda anual de la industria, asciende hasta 680.000 toneladas, de las cuales, solo se procesan cerca de 56.600 toneladas.

Asimismo, la capacidad de almacenaje de los molinos, asciende aproximadamente a 253.411 toneladas métricas, la rotación en el acopio de trigo y su posterior producción permite programar esta capacidad durante todo el año para no tener problemas de almacenamiento, siempre y cuando esta capacidad este distribuida entre los productos que se estén contemplando como alternos en el acopio, como ser: soya, sorgo, arroz y no solamente trigo.³²

4.3.2. DEMANDA DOMÉSTICA DE HARINA

La demanda doméstica de harina de trigo se satisface por medio de la producción local de trigo y las importaciones. Se estima que la demanda doméstica total promedio durante el periodo de estudio, bordea las 340.800 toneladas métricas anuales. De este total, el trigo nacional representó el 41,6%, mientras que la harina importada, representó el 58,4% en promedio. Pese a que las cifras son elevadas, es evidente la dependencia de la importación de harina, que principalmente tiene origen en Argentina.

Cuadro N° 9
Bolivia: Demanda nacional de harina de trigo, 2007-2014
(Toneladas métricas)

Año	Nacional (Ton)	Participación (%)	Importada (Ton)	Participación (%)	Demanda Interna (Ton)
2007	102.036	30,7%	230.044	69,3%	332.080
2008	121.147	34,0%	235.203	66,0%	356.350
2009	151.112	33,3%	302.749	66,7%	453.861
2010	159.970	43,8%	205.050	56,2%	365.020
2011	166.401	46,4%	192.364	53,6%	358.765
2012	147.338	39,6%	225.006	60,4%	372.344
2013	194.528	51,2%	185.521	48,8%	380.049
2014	174.303	57,3%	129.930	42,7%	304.233

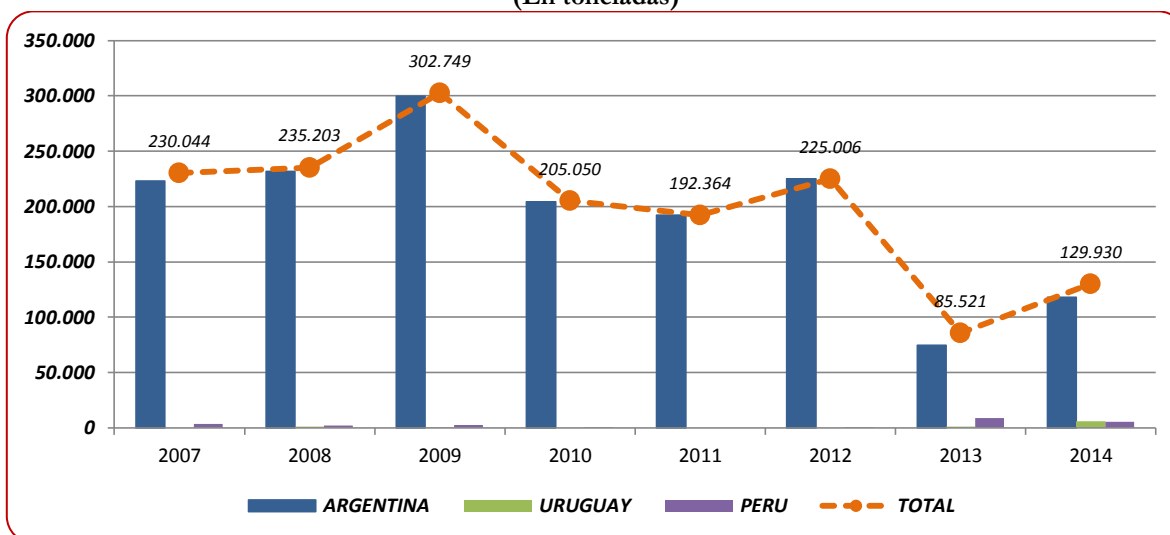
Fuente: INE-MDRyT
Elaboración propia

En el periodo de estudio, Argentina es el país desde donde se importó la mayor cantidad de harina de trigo. En promedio el volumen de importaciones de harina argentina, ascendió al 95,5% del total cada año. En 2011, el total de harina

³² SISPAM (2013). Evaluación de la factibilidad de la construcción del Centro de Acopio San Pedro. La Paz, Bolivia.

importada tuvo origen argentino. La participación de los restantes países es mínima, aunque llama la atención que se importe harina en importantes cantidades desde Perú.

Gráfico N° 11
Bolivia: Volumen de harina de trigo importada según país de origen, 2007-2014
(En toneladas)



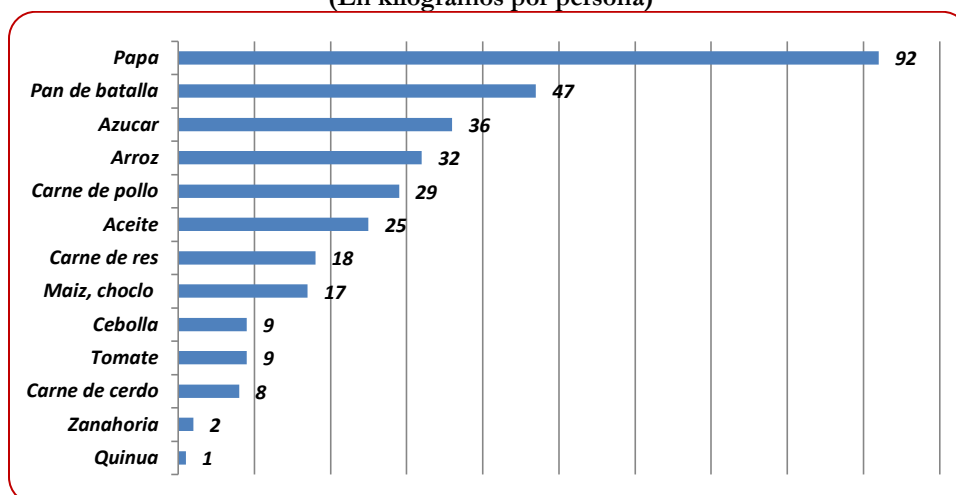
Fuente: INE
Elaboración propia

4.4. CONSUMO DE PAN EN BOLIVIA

El pan, representa un alimento fundamental en la dieta de las familias bolivianas, se estima que en promedio, una persona consume 47 kilos de pan al año, variando ligeramente su consumo entre cada estrato social.³³ La metodología de cálculo del Índice de Precios al Consumidor (Base 2007), asigna una ponderación del 27,37 puntos porcentuales al grupo de alimentos, siendo el más importante, seguido por los gastos de transporte, vivienda, consumo de servicios de alimentación y vestimenta. Dentro este grupo, al pan corriente y especial, se le asigna una ponderación de 3,53 puntos porcentuales, que es el más alto, seguido de la carne de res (2,73 pp), la papa (1,72 pp), la carne de pollo (1,67 pp), el arroz (1,47 pp), y las bebidas (1,27 pp).

³³ PIEB (2013). Consumo de alimentos, y potencial productivo municipal en Bolivia. La Paz, Bolivia.

Gráfico N° 12
Bolivia: Consumo per cápita anual de alimentos básicos de la canasta familiar, 2013
(En kilogramos por persona)



Fuente: INE-PIEB-CEDLA
Elaboración propia

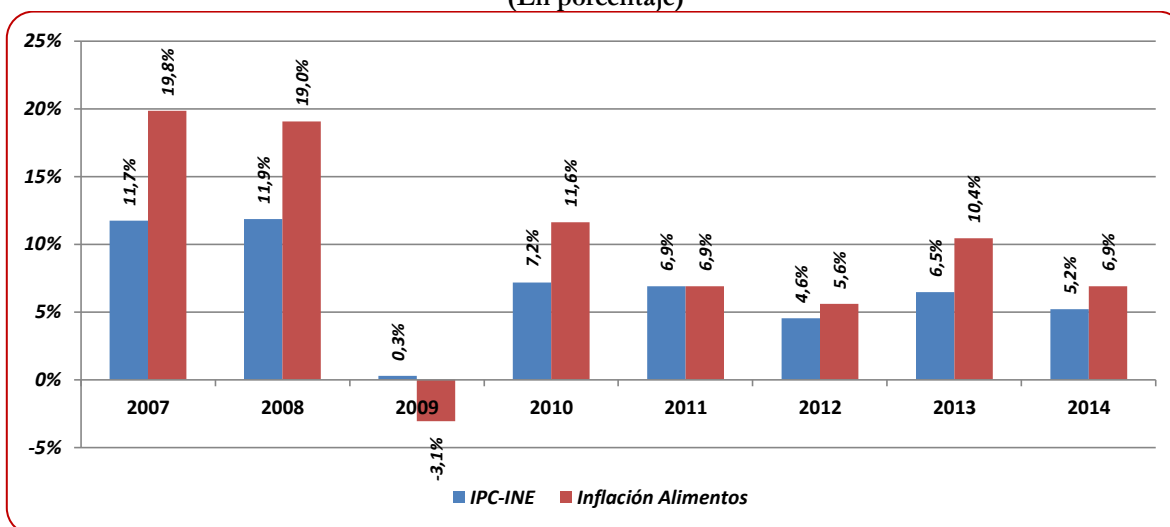
Entonces, el consumo de pan es elevado, principalmente por familias de los estratos bajos de ingreso. La composición del gasto de los hogares demuestra que mientras más pobre es un hogar, mayor es su proporción de gasto en alimentos. Por ello, la inflación de los pobres es explicada fundamentalmente por la variación de precios de los alimentos. El gasto promedio en pan, de las familias en los deciles más elevados, representa entre el 3 y 5% del ingreso total familiar, mientras que este gasto representa entre el 15 y 18% de los ingresos para las familias de los deciles más bajos.³⁴ Es decir, que una familia de tres miembros, que percibe un sueldo básico (Bs. 1.200), gasta en promedio Bs 216 mensuales en la compra de pan de batalla, monto que se incrementa en función del mayor número de miembros en la familia.

Las estadísticas de consumo de alimentos, son variables y poco fiables para realizar proyecciones. En general, el precio de estos depende de factores de la producción, tanto como de la intervención del Estado. En el caso específico del Pan de batalla, el estado ha subsidiado los insumos para su elaboración (Harina y

³⁴ INE (2013). Estadísticas del Índice de Precios al Consumidor. Al respecto, estos datos fueron comparados con el análisis trimestral realizado por Fundación Jubileo en "Inflación para los pobres". Disponible en: www.jubileobolivia.org.bo

Azúcar), con el fin de mantener su precio en Bs. 0,40, pero este precio mínimo no se respeta, puesto que particularmente en el oriente, donde las variaciones de la inflación son elevadas, el precio de la unidad de pan varía incluso hasta llegar a Bs. 1.- por unidad de pan.³⁵

Gráfico N° 13
Bolivia: Evolución del IPC e inflación de alimentos, 2007-2014
(En porcentaje)



Fuente: INE
Elaboración propia

La inflación de alimentos, durante el periodo de referencia siempre fue superior, al promedio del IPC, registrando los valores más elevados entre 2007 y 2008, y más recientemente el año 2013, por su parte la reducción del IPC se produjo el año 2009, cuando se registró la crisis inmobiliaria internacional. Los departamentos donde el precio de pan de batalla, se han mantenido en Bs. 0,40 son La Paz, Cochabamba, Potosí, Oruro y Chuquisaca, mientras que los de mayor variación son Santa Cruz, Tarija, Beni y Pando. El precio del pan de batalla en estos departamentos fluctúa principalmente en las ciudades intermedias, donde no existen asociaciones de panificadores, o donde los costos de transporte hacen insostenible una reducción en el precio.

³⁵ Véase las estadísticas de precios elaboradas por CADECO en Pando (2011) y TRIAL Consultores para Beni (2012). Se aprecia un incremento sustancial de este alimento iniciado con el proceso de densificación demográfica desde la segunda mitad de la década de 2000.

4.4.1. ELABORACIÓN DEL PAN

En Bolivia, las condiciones de elaboración de alimentos, están normadas conforme las competencias exclusivas en cada nivel de gobierno. Particularmente al nivel municipal, se le designa la competencia de *“Controlar la calidad y sanidad en la elaboración, transporte y venta de productos alimenticios para el consumo humano y animal”*. Asimismo, desde este nivel de Estado, deberán promoverse políticas de defensa de los consumidores. En este sentido, estos participan únicamente en la regulación de la inocuidad de las panificadoras, el peso y la calidad del pan dentro su jurisdicción. Cada gobierno municipal, regula el peso del pan de batalla asignando un gramaje mínimo que oscila en promedio entre 60 y 65 gramos por unidad de pan, más no están facultadas a controlar el precio de comercialización de este producto.

Cuadro N° 10
 Bolivia: Gramaje del pan regulado según municipio

Municipio	N° Ordenanza	Fecha	Peso mínimo (Gramos)	Tipo de pan
La Paz	035/84	22/11/1984	60	Pan de batalla
Cochabamba	022/91	11/02/1991	60	Pan de batalla
Oruro	108/91	17/08/1991	65	Pan de batalla
Potosí	044/01	13/02/2001	50	Pan de batalla
Tarija	nd	nd	60	Pan de batalla
Chuquisaca	013/94	24/09/1994	55	Pan de batalla

Fuente: CONAPABOL, Concejos municipales
 Elaboración propia

En este punto se debe aclarar que la denominación de “pan de batalla”, corresponde al pan marraqueta sin manteca horneado en piso. Esta denominación excluye cualquier otra variación como ser: sarnita, k’auka, cachito, k’olisa, etc; que se consideran panes especiales, y por tanto están al margen de la regulación.

De acuerdo a la información de la Confederación Nacional de Panificadores de Bolivia, hasta el año 2014 esta institución tenía un total de 3.082 afiliados, con una cantidad total de hornos de 1.783, los cuales se encuentran distribuidos principalmente en las ciudades del occidente del país. La situación del sector panificador en los restantes departamentos, sigue el libre mercado, puesto que debido a los costos de los insumos, no pueden mantener los precios establecidos

por la Confederación, y por ello no se afilian. En la ciudad de Santa cruz, por ejemplo el precio del pan marraqueta asciende a Bs. 0,60 desde 2009, y el pan especial más pequeño, cuesta en promedio Bs. 0,50.

Cuadro N° 11
Bolivia: Afiliados a la Confederación de Panificadores de Bolivia, 2014
 (Número de hornos y socios)

Departamento	SIGLA	Afiliados	Hornos
La Paz	FEPALP	997	720
El Alto	FEPALT	804	481
Cochabamba	FEDEPACO	576	228
Oruro	FEDEPO	304	182
Potosí	FEDPP	401	172
Total		3082	1783

Fuente: CONAPABOL
Elaboración propia

Los insumos fundamentales en la elaboración de Pan, son: Harina tipo 000, Azúcar, Manteca, Levadura y Queso. Por su parte, los costos asociados al proceso productivo están relacionados con: consumo de energía eléctrica, gas, alquileres y salarios de los trabajadores, además del costo de transporte para su comercialización. El rendimiento de pan por quintal de trigo, oscila en función del tipo de harina y de la levadura incorporada. En promedio el rendimiento del quintal de harina de trigo Tipo 000, asciende a 700 unidades de pan de batalla, mientras que el rendimiento del pan especial es superior.

Cuadro N° 12
Bolivia: Precios promedio de los insumos del pan de batalla, 2014
 (En bolivianos)

Insumo	Unidad	Mínimo	Máximo	Promedio
Harina Tipo-000	Quintal	135	230	182
Azúcar	Quintal	170	200	685
Levadura	Caja	160	175	167
Manteca	Lata	210	235	222

Fuente: Hoja de costos (CONAPABOL)
Elaboración propia

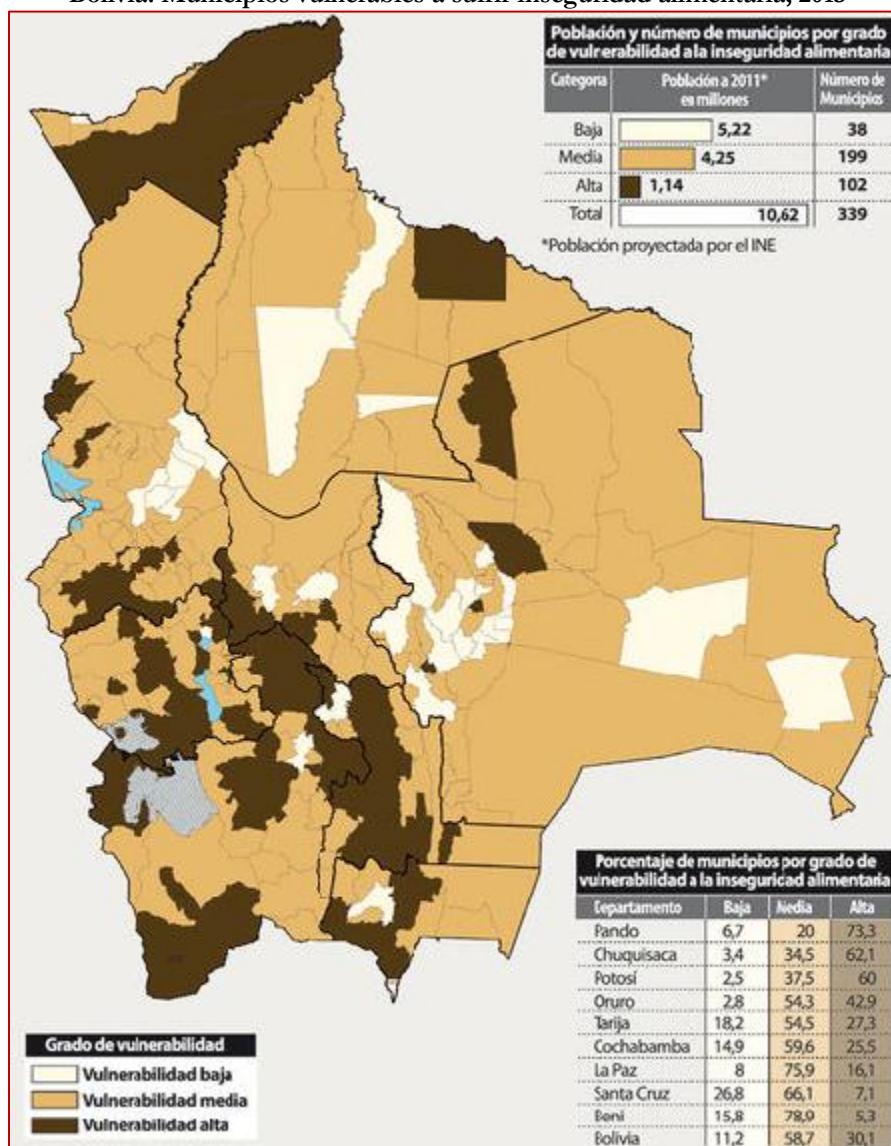
El precio de la harina, se ha mantenido foja en Bs. 135.-, gracias a la intervención de EMAPA, mientras que en el mercado el precio de harina argentina en promedio es superior en Bs. 60.-, por su parte el precio del azúcar, se ha mantenido variante relativamente, porque desde el 2011, también está subsidiado, mientras que en el mercado oscila entre Bs. 200.- y Bs.170.-.

CAPÍTULO 5: PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO SUBSIDIADA

5.1. SOBERANÍA ALIMENTARIA EN BOLIVIA

Una de las principales obligaciones del Estado, reside en garantizar a la población, la provisión de alimentos a precios accesibles y en las cantidades suficientes, para satisfacer las necesidades mínimas vitales de consumo alimenticio, además de permitir una nutrición adecuada, para la persona y su familia.

Mapa N° 4
 Bolivia: Municipios vulnerables a sufrir inseguridad alimentaria, 2013



Fuente: Programa Mundial de Alimentos
 Elaboración: La Razón

Se estima que en Bolivia, de los 339 municipios existentes, 102 son altamente vulnerables a la inseguridad alimentaria, en ellos se concentran 1,14 millones de personas quienes enfrentan problemas para conseguir alimentos por sus reducidos ingresos, como por la disponibilidad de los mismos.³⁶

Si bien, se han dado avances para garantizar tanto la soberanía, como la seguridad alimentaria³⁷, tradicionalmente Bolivia ha sido deficitaria en la producción de cultivos prioritarios como el caso del trigo y el arroz. Debido a ello, los gobiernos de turno debieron proveer los mismos, realizando sus propias compras, con el consecuente deterioro de los términos de intercambio, además de gestionar la cooperación internacional a través de donaciones de alimentos procesados, como de insumos para la producción.

Uno de los programas más representativos en el entorno internacional fue el denominado PL 480, gestionado desde Estados Unidos, que permitió abastecer del excedente productivo en ese país, a las regiones más desfavorecidas en términos de soberanía alimentaria: África, Asia y Sud América. Conocido también como "Alimentos para la Paz" (Food for Peace) es un programa orientado a la comercialización de alimentos, y a programas de ayuda alimentaria con el fin ampliar el mercado de productos agrícolas. En Bolivia, este programa se instaura el año 1979, fundamentado en el "Título III-Ayuda alimentaria para países extremadamente pobres", por el cual se canalizaban, a través de USAID, las donaciones de trigo y harina de trigo, que deberían ser monetizados en Bolivia, recursos con los cuales se financiaban programas y proyectos de desarrollo productivo, institucional y de infraestructura pública. Se estima que este programa ha canalizado ayuda en Bolivia por un monto superior a los \$US. 500.- millones mientras estuvo vigente.

³⁶ PMA (2014). Mapa de Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Bolivia. Publicación de Naciones Unidas. La Paz, Bolivia.

³⁷ Seguridad alimentaria y soberanía alimentaria, son términos íntimamente relacionados, el primero hace referencia a la capacidad para garantizar la disponibilidad de alimentos por cualquier medio: producción local e importaciones; y la segunda hace referencia a la capacidad de una economía para producir su propio alimento en las cantidades requeridas por su población.

En las gestiones de gobierno anteriores a 2006, este programa gestionaba directamente acuerdos institucionales con el sector panificador nacional para proveerles de harina de trigo con el fin de mantener invariable el precio del pan de batalla, hecho cuestionado por los malos manejos evidenciados.

El año 2008, debido a los malos resultados y a divergencias entre el gobierno de Bolivia y la diplomacia estadounidense, unilateralmente se decide cerrar el programa dando paso al nacimiento de "Insumos Bolivia", como instancia encargada de gestionar directamente tanto la compra como la provisión de harina de trigo y otros alimentos, así como la provisión de insumos productivos y maquinaria para garantizar la *seguridad alimentaria con soberanía*.

5.2. LOS SUBSIDIOS A LA PRODUCCIÓN DE TRIGO Y HARINA EN BOLIVIA

Bolivia recibe ayuda alimentaria desde mediados de la década de 1950, estas se canalizaron preferentemente como apoyo a los desastres naturales: sequías e inundaciones, registrados en el país. En el mismo escenario esta ayuda se fue asentando incluso en periodos de crecimiento de la producción doméstica.

Esta ayuda alimentaria, preferentemente fue canalizada por organismos multilaterales de ayuda como Naciones Unidas, a través del Programa Mundial de Alimentos. Desde sus inicios, cerca del 90% del total de ayuda alimentaria, provino del programa PL-480, consistente principalmente en trigo en forma de harina y también harina en forma de "bulgur fortificado" (trigo partido y trigo partido con hojuelas de soya), leche en polvo, aceite y cereales en grano y mezclados. Las principales ONG's encargadas de su gestión fueron en su momento: Cooperativa de Ayuda a Remesas Exteriores (CARE), Family Health International (FHI), y la Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA).

Su destino fueron las comunidades empobrecidas de la zona rural, los clubes de madres de la periferia de los centros urbanos, además de varios centros educativos públicos de las zonas más pobres de Bolivia. La mayor proporción de esta ayuda, fue distribuida en especie. Una parte de las donaciones, también fue

comercializada a través del Programa de Monetización (PM). Bajo ésta modalidad, decenas de panificadoras compraban harina para la elaboración del pan de batalla, principal alimento en la mesa de las familias bolivianas.

Dos observaciones surgen de un análisis retrospectivo de las ayudas propiciadas desde Estados Unidos Hacia Bolivia:

- La ayuda alimentaria aumenta o disminuye según sea el gobierno de turno, incrementándose en periodos de gobierno de corte liberal, y reduciéndose en los periodos de gobierno de tinte popular.
- La ayuda alimentaria se incrementa en circunstancias de desastres naturales como sequías e inundaciones. Sin embargo, incluso tras la recuperación del sector agropecuario, la ayuda alimentaria fue un componente difícil de superar, como si continuara la escasez.

La ayuda alimentaria en Bolivia provino básicamente de cuatro fuentes: i) a través de la Ley Pública 480 desde Estados Unidos; ii) Programa Mundial de Alimentos (PMA); iii) de la Comunidad Económica Europea (CEE) y iv) otras fuentes menores y eventuales.

5.2.1. PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS

El Programa Mundial de Alimentos (PMA), es una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que distribuye alimentos para apoyar proyectos de desarrollo, a refugiados por largos periodos, y desplazados. También proporciona comida de emergencia en caso de desastres naturales (sequias, inundaciones), o provocados por el hombre (guerras, contaminación).

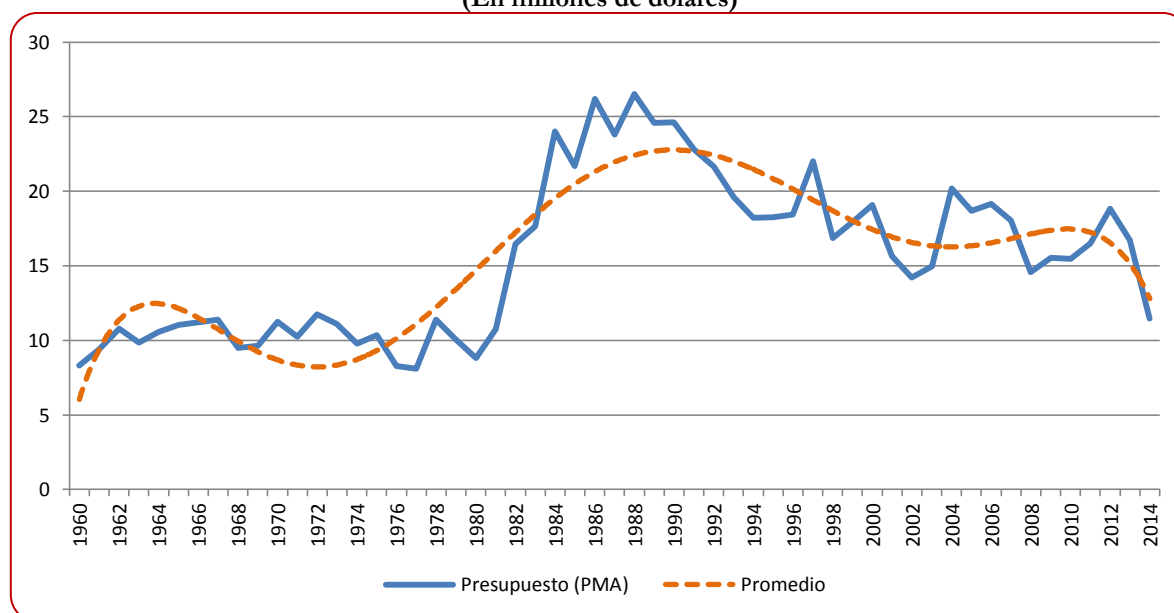
Para salvar vidas y proteger los medios de subsistencia, el PMA ayuda a las naciones a crear redes de seguridad alimentaria y nutricional, que aseguran a los grupos débiles y vulnerables – especialmente los niños y las niñas – el acceso a alimentos adecuados en el momento oportuno.

El PMA en Bolivia se instituye con proyectos de apoyo a la producción de alimentos básicos desde la década de 1950, cuando se propiciaron programas de

reducción de la desnutrición en los niños menores de seis años. En general, la oficina del PMA en Bolivia se consolida junto con las restantes 14 agencias de cooperación dependientes de Naciones Unidas, que trabajan en diversas áreas de problemática nacional. Si bien la cooperación de esta institución fue elevada, principalmente se concentraron en la canalización de donaciones extranjeras, así como el financiamiento de proyectos de desarrollo productivo.

En promedio el PMA en Bolivia, invierte en promedio 16 millones de dólares anuales, aunque en los últimos años este presupuesto ha ido reduciéndose. Los fondos disponibles por esta institución están conformados por donaciones de los países más desarrollados en Europa y Norte América. El siguiente cuadro muestra el presupuesto destinado a proyectos de seguridad alimentaria en Bolivia.

Gráfico N° 14
Bolivia: Presupuesto Programa Mundial de Alimentos Bolivia, 1960-2014
(En millones de dólares)



Fuente: NNUU
Elaboración propia

5.2.2. PROGRAMA PL 480

Conocido también como "Alimentos para la Paz" (Food for Peace), el PL 480 fué un programa orientado a la canalización de ayuda alimentaria con el fin ampliar el mercado de productos agrícolas en los países con déficit productivo agrícola.

En 1954 el gobierno de Estados Unidos creó un mecanismo de ayuda alimentaria para países en vías de desarrollo llamado Acta de Asistencia y Desarrollo del Comercio Agrícola, más conocido como la Ley Pública N° 480 (Public Law 480).

Inicialmente el acta contemplaba dos modalidades de asistencia alimentaria:

Título I, que permitía la adquisición de productos agrícolas de origen estadounidense a través de créditos a bajas tasas de interés y amortizaciones de largo plazo.

Título II, que permitía otorgar donaciones directas de alimentos a grupos de extrema pobreza, o asistencia en casos de emergencia.

El año 1978 el gobierno de Estados Unidos aprobó una enmienda al Acta de Asistencia y Desarrollo de Comercio Agrícola para incorporar el llamado Título III, que permitía la adquisición de productos agrícolas de origen estadounidense con recursos de donación y la utilización de los fondos recuperados -a través de la comercialización de estos productos- para financiar proyectos específicos según convenios acordados entre el gobierno de los Estados Unidos y el país receptor de la donación. Los convenios bilaterales establecen que los ingresos provenientes de la venta de trigo norteamericano deben ser canalizados hacia proyectos de desarrollo rural que beneficien a la población de bajos ingresos en el país.

El texto consolidado del PL 480 se conformaba de tres títulos:

- Bajo el Título I se venden productos agrícolas norteamericanos a los países en desarrollo, mediante financiamiento concesional de largo plazo, provisto por la Commodity Credit Corporation (CCC) del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Dichos productos son vendidos en el mercado local del país receptor del crédito.
- Bajo el Título II provee donaciones para asistencia alimentaria de emergencia y para proyectos de desarrollo, a través de organizaciones voluntarias, o agencias de organismos multilaterales como el Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas.

- Bajo el Título III, se otorga ayuda alimentaria a países extremadamente pobres, cuyo ingreso per cápita sea inferior a US\$ 600 dólares, y es administrada por la Agencia de Estados Unidos Para el Desarrollo (USAID).

En el caso de Bolivia, la ayuda alimentaria corresponde a las donaciones de trigo que llegan al país para satisfacer la brecha existente entre la demanda y la oferta del cereal. Los gobiernos de Bolivia y Estados Unidos suscribieron convenios bilaterales que establecen los montos de ayuda alimentaria y otras regulaciones para la administración del Programa PL-480 Título III.

El 30 de mayo de 1978, Bolivia se convirtió en el primer país del mundo en suscribir un acuerdo P.L. 480 Título III con USAID³⁸. El acuerdo inicial fue por un periodo de cinco años y por un total de \$75 millones para el Programa Alimentos para el Desarrollo. Se estableció la Secretaría Ejecutiva del Programa Título III con el objetivo de administrar la entrega de fondos generados mediante la venta de los bienes alimenticios (principalmente trigo) para las actividades de desarrollo. La venta en Bolivia del trigo importado de Estados Unidos generó fondos para el financiamiento de proyectos en los sectores de agricultura y salud.

La Secretaría Ejecutiva del Programa PL-480 Título III es una instancia pública con autonomía de gestión que se constituye en enlace entre la oficina de USAID en Bolivia, y el Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE).

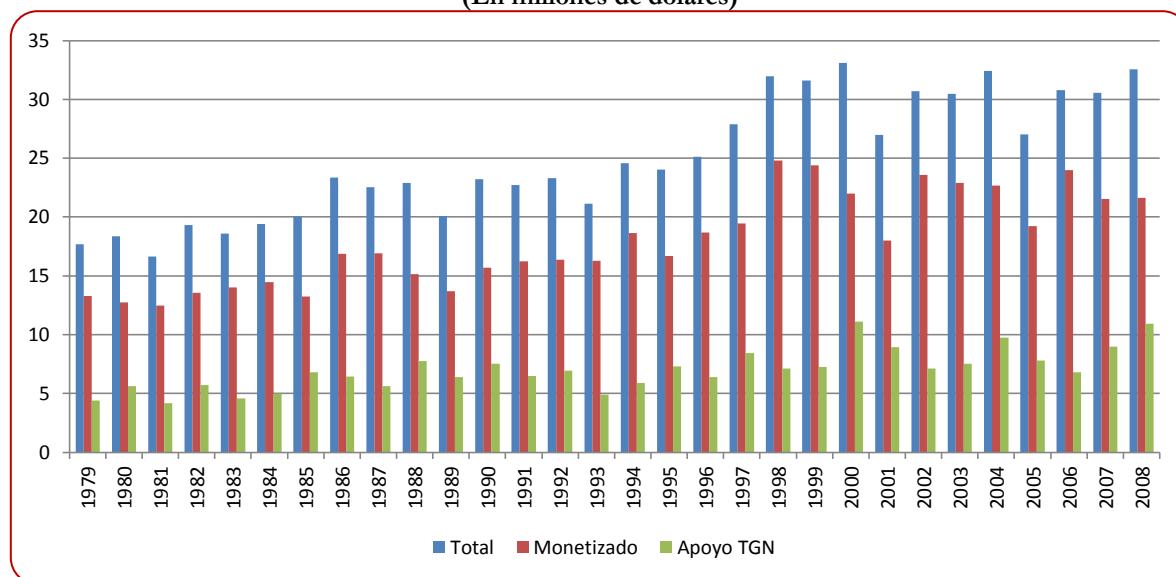
Este programa, a partir de la monetización y administración de trigo, canalizaba recursos como crédito y donación para la ejecución de proyectos a nivel nacional y en variados rubros: como producción agrícola, apoyo institucional, construcción de caminos, medio ambiente, educación, becas a campesinos, salud integral, apoyo agropecuario, piscicultura, entre otros.

Se estima que durante el tiempo que el PL-480 estuvo vigente en Bolivia, se apoyaron más de 1.300 proyectos por un valor aproximado de \$US. 500 millones,

³⁸ El Convenio Comercial de suministro de Productos Agrícolas bajo la Ley Pública 480, fue ratificado en Bolivia el 01 de junio de 1978, a través del DS 15513.

aportando además un monto aproximado de \$US. 40 millones al Tesoro General de la Nación. El detalle de los desembolsos se presenta a continuación.

Gráfico N° 15
Bolivia: Recursos canalizados por el programa PL-480, 1979-2008
(En millones de dólares)



Fuente: VIPFE
Elaboración propia

5.3. APOYO A LA PRODUCCIÓN DE TRIGO DESDE EMAPA

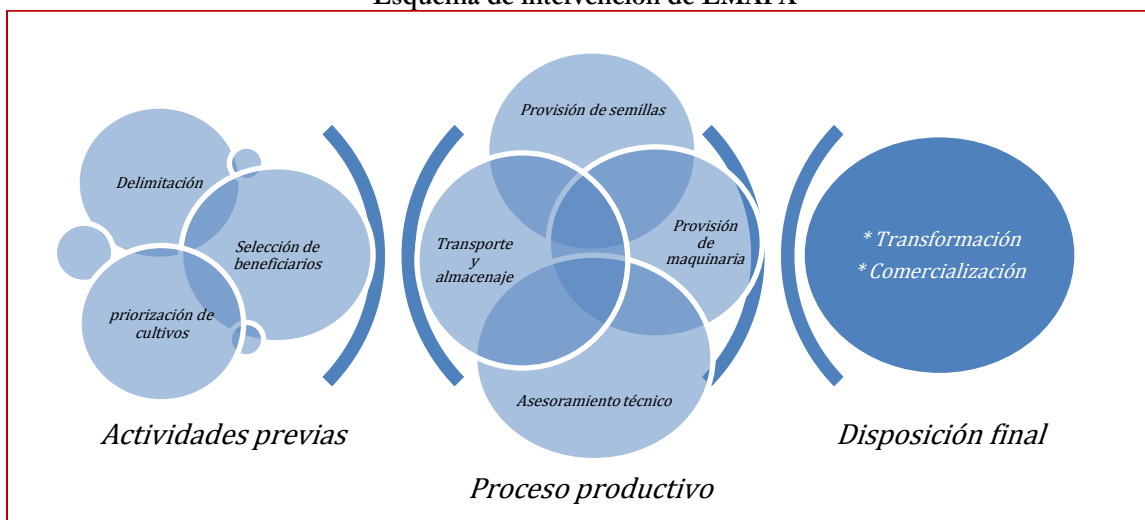
Tras la implementación del “Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna Soberana, Productiva y Democrática para vivir bien”, desde todas las instancias de gobierno se promovieron acciones tendientes a incrementar la producción nacional de cultivos en los cuales Bolivia era deficitaria. Uno de los principales argumentos a favor del cambio en la estructura productiva, concluye con que la excesiva dependencia de las donaciones de trigo y otros alimentos, limitaron la capacidad de los productores nacionales para producir los mismos. En este sentido se hacía necesario implementar además de políticas de fomento a la producción, una instancia que canalice los recursos, y brinde además apoyo técnico en cada etapa del proceso productivo. Por ello el año 2007, se gestó la creación de EMAPA como empresa pública que asumiría las responsabilidades delegadas hasta entonces a Insumos Bolivia, para apoyar a los productores nacionales, priorizando los sectores clave para la sostenibilidad alimentaria.

EMAPA, nace a la vida en un entorno complicado, puesto que desde el anterior PL-480, se había restringido tanto las donaciones, como las ventas e trigo y harina de trigo al gobierno boliviano, asimismo dados los malos manejos al interior de este programa, se gestaba un inminente conflicto con el sector panificador, que de no ser controlado, podría haber derivado en el incremento del pan de batalla.

Los principios rectores de esta empresa son los siguientes:

- Avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria en productos básicos.
- Contribuir en la construcción de mejores condiciones de producción y comercialización agrícola para los pequeños y medianos productores.
- Convertir al estado como el principal promotor de la producción agrícola, recuperando los instrumentos de apoyo estatal en la producción y transformación primaria de los pequeños y medianos productores agrícolas
- Llenar los vacíos y/o deficiencias que se presentan en la producción y transformación del proceso agrícola por parte de las organizaciones locales de productores, fortaleciendo a las organizaciones sociales y económicas existentes, contribuyendo y promoviendo la constitución de nuevas asociaciones productivas.

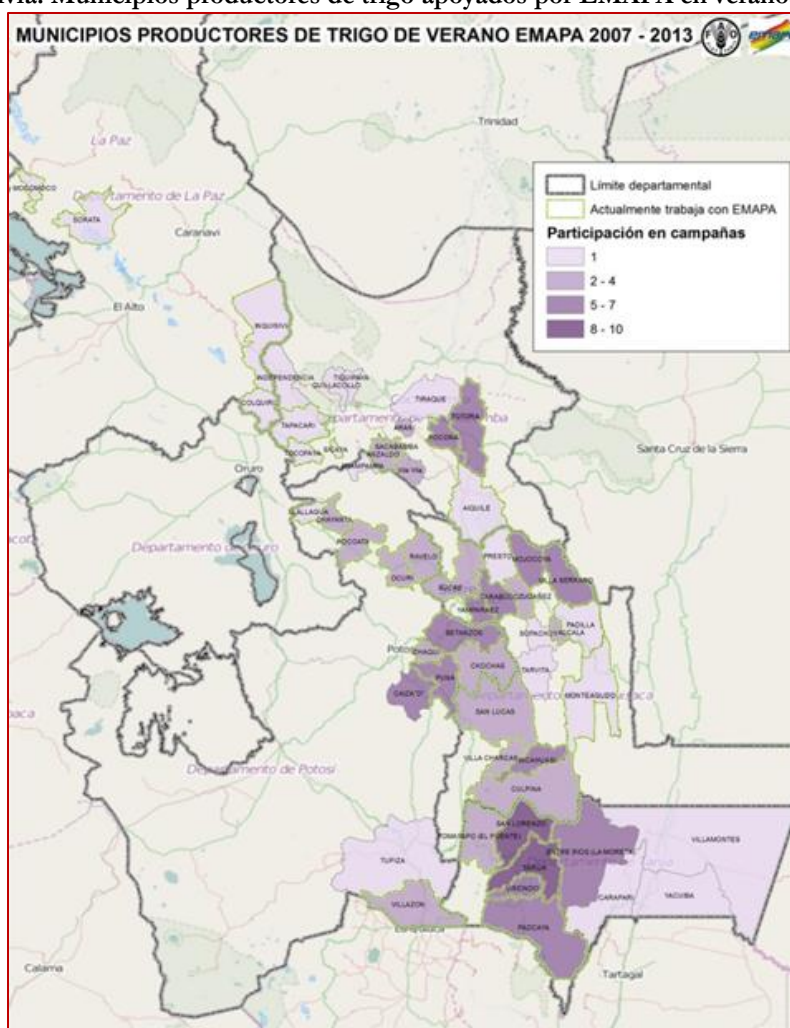
Figura N° 7
Esquema de intervención de EMAPA



Elaboración propia

El trabajo de EMAPA, inicia con la identificación, selección y organización de los cultivos priorizados, los productores beneficiados y la superficie a intervenirse; posteriormente provee insumos como anticipo de pago por la producción futura, así como asistencia técnica gratuita. Una vez obtenida la producción, se encarga del transporte y acopio de la producción, para posteriormente en una última etapa transformar el producto en bienes finales y proceder a su comercialización.

Mapa N° 5
Bolivia: Municipios productores de trigo apoyados por EMAPA en verano, 2013



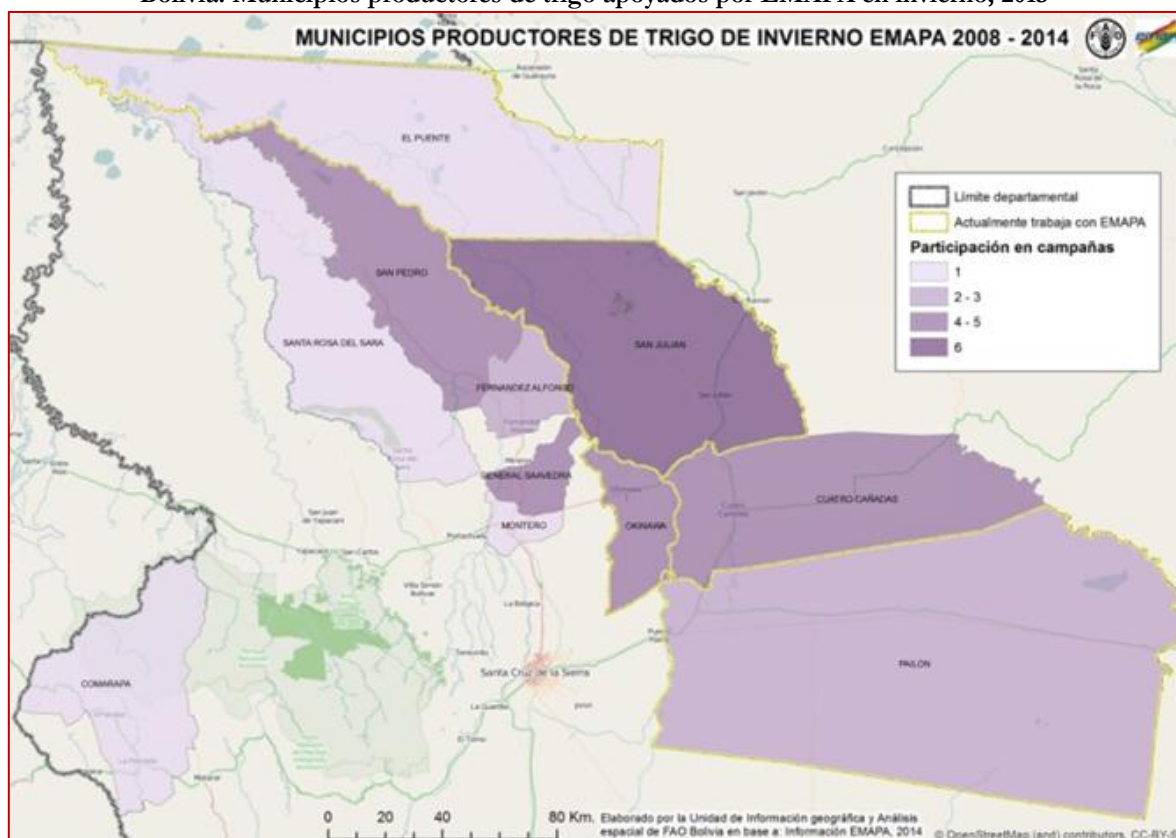
Fuente: EMAPA
Elaboración: EMAPA

En los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí, Chuquisaca y Tarija se identifican 51 municipios que producen trigo en época de verano, de ellos 43 actualmente reciben apoyo directo de EMAPA en su producción. El mapa

siguiente indica además que el 23% de los municipios, producen las mayores volúmenes, entre 8 y 10 Tm/Ha por campaña, que son apoyados por EMAPA.

La campaña agrícola de este producto, abarca el ciclo completo, desde la etapa de preparación de la tierra, siembra cosecha y disposición final, en este sentido como la producción de trigo es anual, en verano o invierno, es donde se culmina con la cosecha y se inician el ciclo siguiente.

Mapa N° 6
Bolivia: Municipios productores de trigo apoyados por EMAPA en invierno, 2013



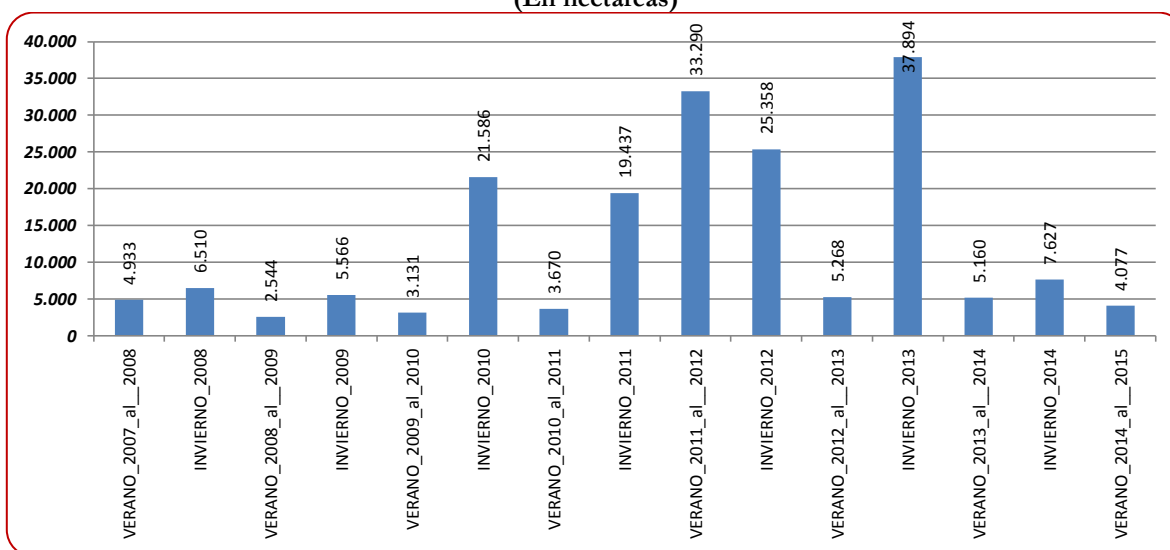
Fuente: EMAPA
Elaboración: EMAPA

Como se aprecia en el mapa anterior, 12 municipios son identificados como productores en campaña de invierno, estos están ubicados casi exclusivamente en el departamento de Santa Cruz. En estos municipios, la producción es muy alta, cinco de ellos fueron apoyados desde el inicio de las actividades de EMAPA, y su producción bordea las 6 toneladas por Ha.

5.3.1. REVISIÓN DE RESULTADOS

Además de los recursos propios, EMAPA está facultada para gestionar recursos de fuentes externas priorizando las donaciones y transferencias. Esta empresa, inicia sus actividades con un presupuesto cercano a los \$US. 25 millones, y un área de intervención estimada que ascendía las 7.000 Ha de trigo y algo más de 1.000 Ha de arroz en las zonas de valles y altiplano del país. Como se aprecia en el gráfico siguiente, de la primera campaña intervenida el año 2007, solamente se alcanzaron a cubrir 4.933 Ha de trigo, siendo una de las más bajas campañas por lo complicado de la selección de los beneficiarios.

Gráfico N° 16
Bolivia: Superficie intervenida por EMAPA para la producción de trigo según campaña, 2007-2014
(En hectáreas)



Fuente: EMAPA
Elaboración propia

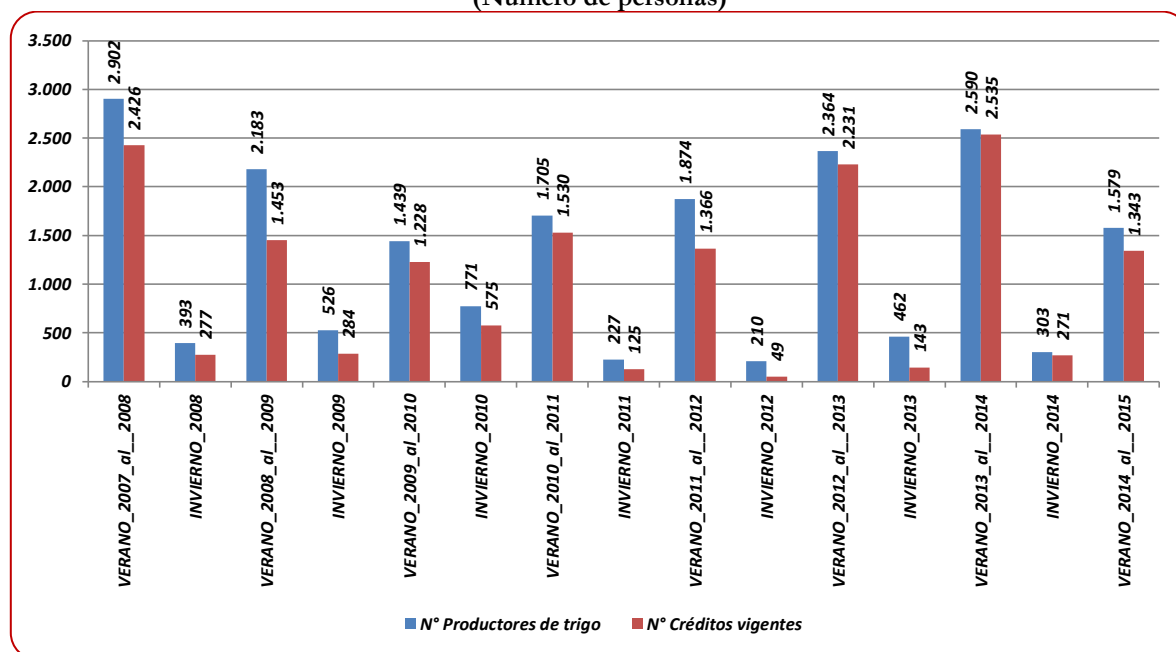
La campaña con mayor extensión de tierra agrícola intervenida se registra la campaña de invierno 2013, cuando se intervinieron más de 37.894 Ha, precisamente este año cerca de la mitad de la demanda nacional de trigo y harina fue cubierta con la producción local. En total, entre 2007 y 2014, EMAPA intervino una superficie de 186.048 Ha en todo el territorio, que representan cerca del 30% de la producción nacional de trigo.³⁹

³⁹ EMAPA (2014) Estadísticas de gestión. La Paz, Bolivia.

El número total de productores de trigo apoyados durante 2007 y 2014, asciende a 19.528 personas, de las cuales el 57% son varones, correspondiendo el restante porcentaje a las mujeres. El gráfico siguiente muestra que el número de productores beneficiados, es menor en las campañas de invierno en cada gestión, en promedio con solamente 320 productores. El número de créditos otorgados en todo el periodo, asciende hasta 15.836, cifra que varía levemente cada campaña, aunque se aprecia que siempre es menor que el número de beneficiarios, esto debido a que no todos los productores seleccionados solicitan créditos para la compra de insumos y maquinaria.

Gráfico N° 17

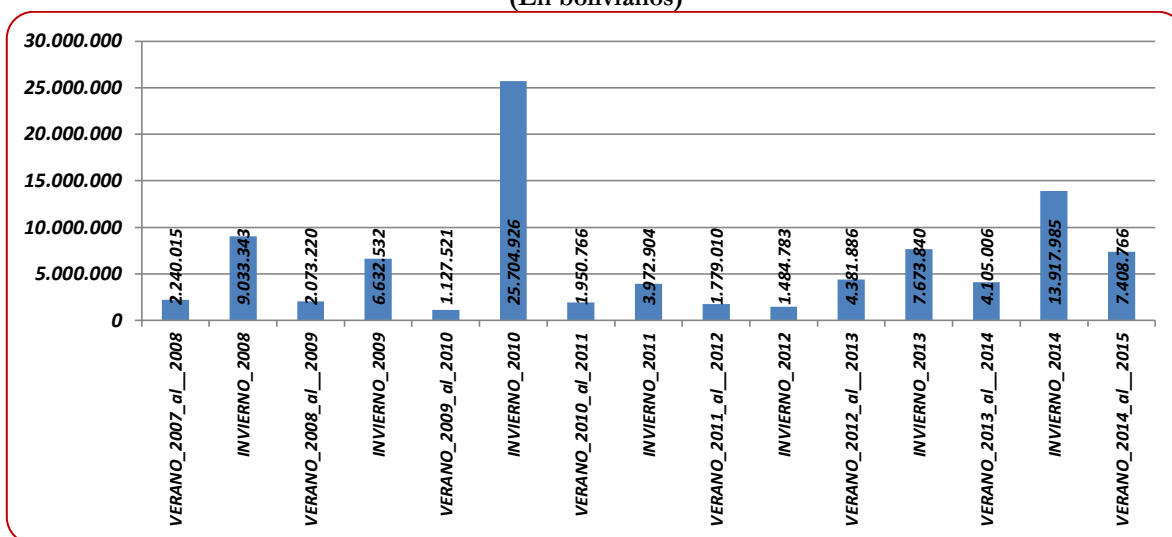
Bolivia: Productores de trigo beneficiados con la intervención de EMAPA según campaña, 2007-2014
 (Número de personas)



Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

Entre 2007 y 2014, el monto total de créditos otorgados por EMAPA a los productores de trigo, asciende hasta un valor de Bs. 93,4 millones. La campaña de invierno de 2010, se entregó el mayor valor de créditos, con un monto que asciende a Bs. 25,7 millones, seguido de la campaña de invierno 2014 con un valor de Bs. 13,9 millones. La periodicidad indica que los costos de cosecha se incrementan sustancialmente en esta época.

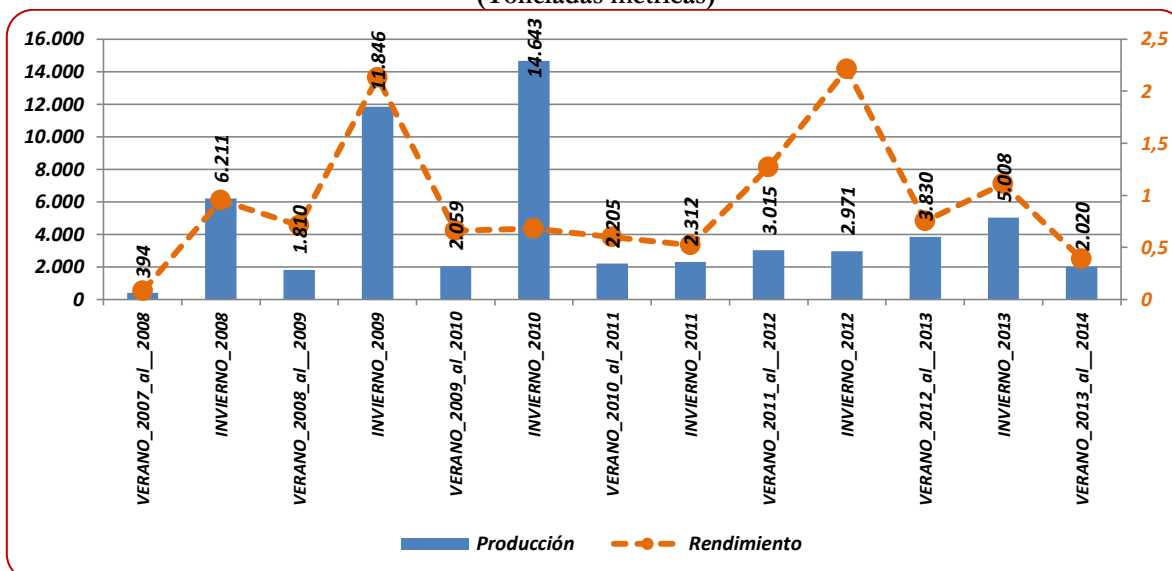
Gráfico N° 18
Bolivia: Monto de los créditos otorgados por EMAPA para apoyar la producción de trigo, 2007-2014
(En bolivianos)



Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

Asimismo la producción de trigo durante el periodo verano de 2007 y verano de 2013 y 2014, la producción total de trigo obtenida por la intervención de EMAPA, asciende a 58.326 toneladas métricas, obteniéndose un rendimiento promedio de 0,9 toneladas por hectárea intervenida, un poco menor al de cultivos tradicionales.

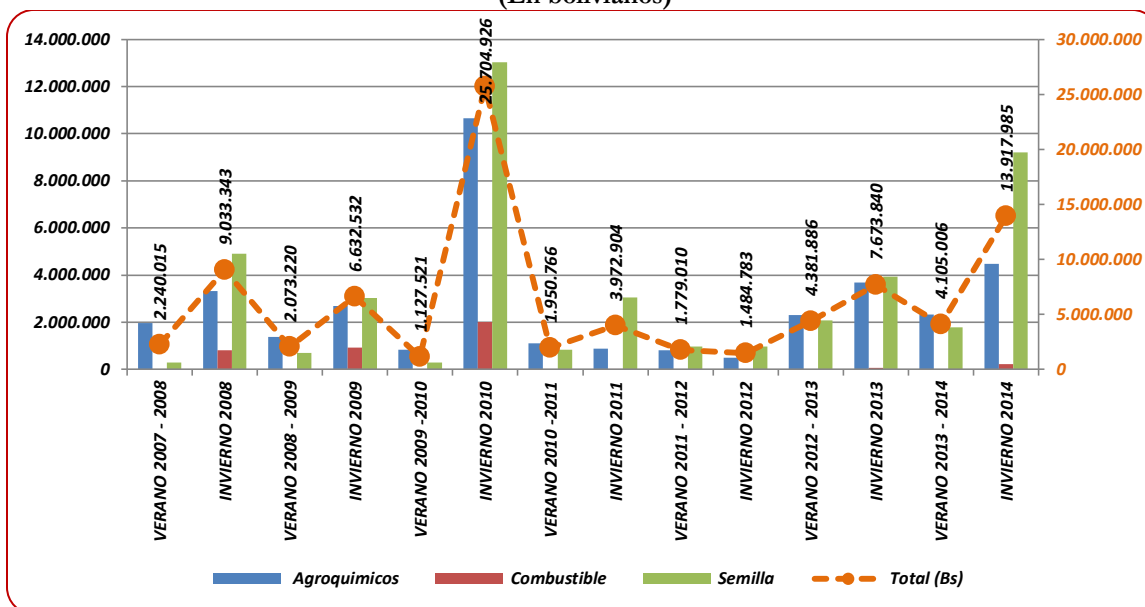
Gráfico N° 19
Bolivia: Producción y rendimiento de trigo obtenida con el apoyo de EMAPA, 2007-2014
(Toneladas métricas)



Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

De la misma manera, del total de créditos otorgados por EMAPA, para la producción de trigo, la mayor proporción se destina a cubrir los costos de semilla, y los agroquímicos, entre los cuales destacan fertilizantes, y plaguicidas como los más importantes. En promedio, el 49% del monto de los créditos otorgados, se emplea en la compra de agroquímicos, mientras que el 47% se destina a la compra de semillas.

Gráfico N° 20
 Bolivia: Destino de los créditos financiados por EMAPA para la producción de trigo, 2007-2014
 (En bolivianos)



Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

La cantidad de trigo acopiado por EMAPA en cada campaña durante el periodo de estudio, asciende a un total de 1,008 millones de toneladas, registrándose el mayor volumen la campaña de invierno de 2009, cuando se acopiaron algo más de 222 millones de toneladas, mientras que el valor más bajo se registra el primer año de funcionamiento. El acopio se realiza una vez que el producto es seleccionado y descontado el producto para el autoconsumo de los productores, asimismo EMAPA compra trigo de los productores no asociados, a precios diferenciados, por ello el producto obtenido a de los cultivos apoyados por EMAPA, serán casi siempre inferiores al volumen total de trigo que consigue acopiar EMAPA en cada campaña.

Cuadro N° 13
Bolivia: Volumen de trigo acopiado por EMAPA, 2007-2014
(Toneladas métricas)

campaña	Trigo Acopiado	Producción de Trigo Apoyado por EMAPA
Verano (2007–2008)	2.609,85	394,44
Invierno (2008)	109.389,55	6.210,90
Verano (2008–2009)	5.783,97	1.810,39
Invierno (2009)	222.475,26	11.846,15
Verano (2009-2010)	6.208,53	2.059,18
Invierno (2010)	85.727,99	14.643,18
Verano (2010-2011)	7.786,08	2.205,25
Invierno (2011)	82.210,34	2.312,41
Verano (2011–2012)	152.100,54	3.014,95
Invierno (2012)	161.950,03	2.971,29
Verano (2012–2013)	13.922,74	3.830,00
Invierno (2013)	151.665,38	5.008,39
Verano (2013–2014)	6.915,24	2.020,21
Total	1.008.745,56	58.327

Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

5.3.2. APOYO A LA PRODUCCIÓN DE HARINA

Una vez que EMAPA, logra acopiar la harina de los productores nacionales, comienza el proceso de transformación, al respecto esta empresa no comercializa trigo como grano, sino que esta es dispuesta para la elaboración de harina que será comercializada directamente tanto al sector panificador, como al consumidor local, aunque en este último caso los volúmenes de comercialización son mínimos.

Tabla N° 4
Bolivia: Empresas molineras al servicio de EMAPA

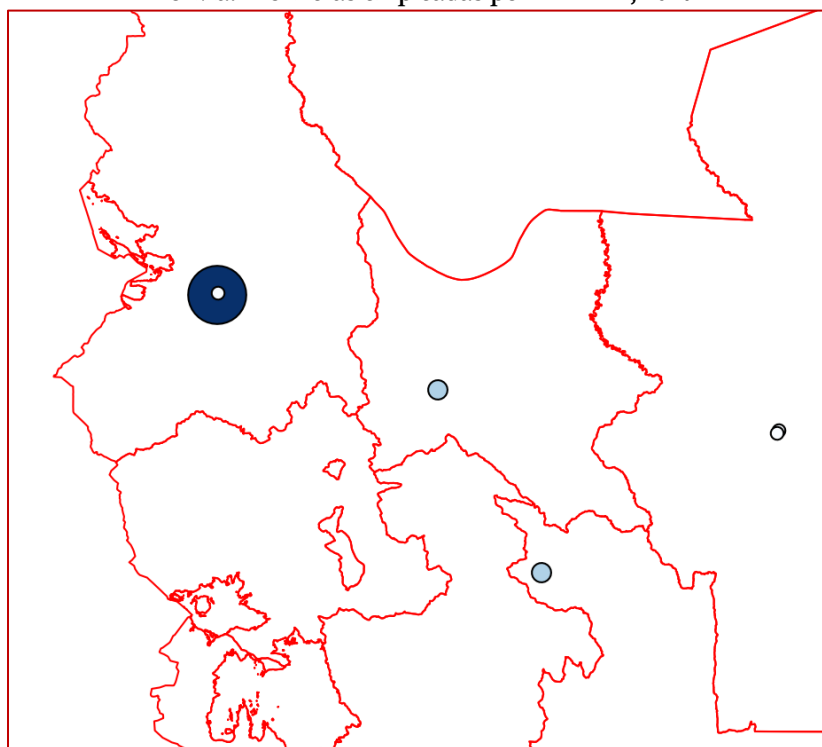
Empresa	Sigla
Sociedad Industrial Molinera del Sur	SIDS
Asociación de Industriales Molineros	ADIM
Molinos Aurora	AURORA
Molinera Concordia	CONCORDIA
Industria Molinera del Norte	IMNORTE
Molinera Modelo	MODELO

Fuente: FUNDEMPRESA
 Elaboración propia

EMAPA actualmente utiliza los servicios de seis empresas molineras para transformar el trigo acopiado en harina, estas se encuentran en La Paz,

Cochabamba, Santa Cruz y Sucre. Las más grandes por su amplitud, tecnología, como por la capacidad de molienda se encuentran en la ciudad de La Paz, estas son AURORA y ADIM, esta última que además cuenta con infraestructura para procesar harina fortificada, en cumplimiento de la normativa de la FAO.

Mapa N° 7
Bolivia: Molineras empleadas por EMAPA, 2014



Fuente: Sistema de Información de Reservas Estratégicas Nacionales (SIRENA)
Elaboración: SIRENA

La capacidad promedio de procesamiento de harina en cada una de estas, se muestra a continuación, la más baja capacidad se registra en la SIDS de Sucre.

Cuadro N° 14
Bolivia: Capacidad promedio de molienda de trigo
de molinerías empleadas por EMAPA según departamento
(Toneladas diarias)

Departamento	Trigo molido (Tm/Día)
La Paz	570
Santa Cruz	180
Cochabamba	112
Sucre	20
TOTAL:	882

Fuente: EMAPA
Elaboración propia

Durante el periodo de estudio, se produjeron un total de 348.701 toneladas métricas de harina de trigo, equivalentes a 7.580.456 quintales. Asimismo se produjeron 134.828 toneladas de afrecho, equivalentes a 2.931.043 quintales. Preliminarmente, se espera que para la gestión 2014, se hubieran producido más de 2 millones de quintales, puesto que esta cantidad fue comprometida por EMAPA para la provisión al sector panificador.

Cuadro N° 15
Bolivia: Transformación de trigo de EMAPA según derivado, 2009-2014
(Toneladas métricas)

Gestión	Harina de trigo (TM)	Afrecho de trigo (TM)	Total trigo molido (TM)
2009	22.933,22	8.918,47	31.851,69
2010	24.792,20	9.641,41	34.433,61
2011	76.320,38	30.220,82	106.845,32
2012	79.188,60	30.795,62	109.983,98
2013	103.248,00	39.385,47	142.672,70
2014(p)	42.219,20	15.866,56	58.100,69
TOTAL	348.701,60	134.828,35	483.887,99

(p): Preliminar a junio de 2014

Fuente: EMAPA

Elaboración propia

La proporción de extracción de trigo, por tonelada es elevada, puesto que es superior al 70% en relación a los estándares internacionales. La producción de harina se destina en su integridad, a la comercialización directa al público y al sector panificador por parte de EMAPA, mientras que el afrecho se destina además a otras industrias.

Cuadro N° 16
Bolivia: Capacidad promedio de extracción y destino de la harina y afrecho de EMAPA
(En porcentaje)

Molineras	Proporción de Extracción		Destino del Afrecho	
	Harina	Afrecho	EMAPA	Molineras
Sucre (SIDS)	72%	28%	100%	-
La Paz (ADIM)	73%	27%	50%	50%
Cochabamba (CONCORDIA)	72%	28%	50%	50%
Santa Cruz (IMNORTE, MODELO)	72%	28%	50%	50%

Fuente: EMAPA

Elaboración propia

Asimismo, la mayor proporción del afrecho producido en Cochabamba, se emplea como salvado para la panificación, de los cuales se derivan panes y galletas ricos en nutrientes y vitaminas, mientras que el afrecho de oriente, se emplea casi exclusivamente como afrecho forrajero, que se adhiere al alimento del ganado. En ambos casos cerca del 3% del remanente, se emplea como salvado especial para la elaboración de masas y galletas.

Cuadro N° 17
 Bolivia: Subproductos del procesamiento de afrecho por destino según departamento
 (En porcentaje)

Molinerías	Afrecho forrajero (Saco 23 Kg)	Salvado panificación (Saco 23 Kg)	Salvado especial (Saco 23 Kg)
Cochabamba (CONCORDIA)	-	97%	3%
Santa Cruz (IMNORTE)	97,2%	-	2,8%

Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

Los costos promedio de la molienda de trigo, para la obtención de harina fueron incrementándose paulatinamente a partir de 2009. Los costos fluctúan en función de la periodicidad de la molienda, es decir de la disponibilidad de trigo la mayor parte del año como stock en EMAPA, así como de los costos de la energía y combustibles empleados en la misma. En 2009, el costo promedio por tonelada de trigo, ascendieron a Bs. 95.-, mismos que se incrementaron el año posterior, para mantenerse en el mismo promedio hasta 2012, puesto que el año 2013 se incrementaron sustancialmente en promedio hasta Bs. 599.-.

Cuadro N° 18
 Bolivia: Costo promedio de molienda apoyada por EMAPA, 2009-2014(p)
 (Bolivianos por tonelada métrica)

Molinera	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sucre (SIDS)	-	-	-	244,30	278,40	313,20
La Paz (ADIM)	119,69	323,26	323,26	323,26	678,26	355,00
LA PAZ (AURORA)	123,26	326,795	326,795	326,795	681,795	355,00
Cochabamba (CONCORDIA)	123,26	280,84	323,26	323,26	678,26	355,00
Santa Cruz (IMNORTE, MODELO)	109,41	323,26	-	323,26	678,26	355,00
Promedio	95,12	250,83	194,66	308,18	599,00	346,64

(p): Preliminar
 Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

5.3.3. INCIDENCIA DE LOS SUBSIDIOS

El subsidio propiamente dicho, surge como la diferencia entre el costo de producción total, y el valor de comercialización de cada producto beneficiado. En este sentido, depende del precio al cual se comercializa el bien, generalmente más bajo del precio de mercado. En el caso de EMAPA, se cuantifica el subsidio en cada etapa de la producción, es decir cuantifican el subsidio a la producción de trigo, como el subsidio a la comercialización de harina.

El subsidio a la producción de trigo acopiado, se aproxima por el precio promedio de mercado del trigo, que se multiplica por el volumen acopiado, posteriormente se le descuenta el costo total del volumen acopiado, que incluye los costos de producción y transporte hasta la disposición final. El subsidio al trigo, por parte de EMAPA, fluctuó desde un valor de Bs. 29 millones el año 2009, hasta un estimado de 33 millones el año 2014, estas gestiones registran los valores más altos siendo el promedio de los subsidios entre 2010 y 2013 de Bs. 12,6 millones anuales. Como se aprecia, el año 2014, debido a la intervención de EMAPA, se aprecia una disminución de los costos unitarios que permitieron obtener un mayor volumen de acopio, con menores costos, asimismo los precios del trigo en el mercado local se estimaron a la baja.

Cuadro N° 19
 Bolivia: Subsidio a la producción de trigo acopiado por EMAPA, 2009-2014(p)

PRODUCTO	AÑO	CANTIDAD (TM)	VALOR ACOPIO (Bs)	VALOR DE MERCADO (Bs)	TOTAL SUBSIDIO (Bs)
TRIGO HARINERO	2009	102.584,36	222.966.274,72	193.883.717,15	29.082.557,57
	2010	21.059,37	48.552.759,50	42.219.790,87	6.332.968,63
	2011	28.921,76	90.459.556,72	80.163.904,02	10.295.652,70
	2012	53.653,58	171.080.765,79	157.772.480,20	13.308.285,59
	2013	27.323,67	93.990.906,37	78.325.755,31	15.665.151,06
	2014(p)	71.897,65	121.944.741,83	88.092.977,00	33.851.764,84

(p): Preliminar
 Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

De la misma manera el subsidio a la harina de trigo tipo-000 se ha estimado en un valor de 389 millones el año 2014, en concordancia con los acuerdos suscritos

entre el Estado y los sectores panificadores en la economía. Este valor evoluciona desde un monto de Bs. 2 millones el año 2009, incrementándose sustancialmente el año 2010 y estableciéndose en parámetros elevados desde 2011, cuando se firmó el acuerdo de enero entre los panificadores y EMAPA.

Cuadro N° 20
 Bolivia: Subsidio a la comercialización de harina de trigo por EMAPA, 2009-2014(p)

PRODUCTO	AÑO	CANTIDAD (QQ)	VENTAS (Bs)	COSTO DE VENTAS (Bs)	TOTAL SUBSIDIO (Bs)
HARINA-000	2009	19.110	2.602.219,8	4.670.202,5	2.067.982,7
	2010	981.732	108.362.283,5	167.369.824,6	59.007.541,1
	2011	874.157	238.477.639,9	397.781.098,0	159.303.458,1
	2012	1.628.746	234.493.366,1	412.499.182,0	178.005.815,9
	2013	1.764.418	286.237.693,9	627.454.611,5	341.216.917,5
	2014(p)	2.117.413	369.411.572,4	758.457.124,3	389.045.551,9

(p): Preliminar, estimaciones presupuestarias hasta diciembre
 Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

Se dispusieron de la misma manera, importantes cantidades de quintales de harina, que se incrementaron en función de los requerimientos de los panificadores, comprometiéndose una cantidad superior a los dos millones para el año 2014, los cuales se alcanzaron a distribuir.

5.3.4. PROVISIÓN DE HARINA AL SECTOR PANIFICADOR

Los panificadores beneficiarios de la provisión de harina tipo-000, se ubican principalmente en el departamento de La Paz, concentrados en las ciudades de La Paz y El Alto, que sumaron un total de 5 millones de quintales.

Cuadro N° 21
 Bolivia: Provisión de harina de trigo al sector panificador, 2010-2014
 (Quintales de 50 kilos)

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014(p)	TOTAL
Beni	0	10.711	25.483	32.684	25.084	93.962
Cochabamba	0	105.582	134.273	209.125	160.292	609.272
Chuquisaca	0	17.926	23.193	41.811	43.437	126.367
La Paz	568	1.154.371	1.299.849	1.547.279	1.001.939	5.004.006
Oruro	0	30.819	63.024	98.789	86.684	279.316
Potosí	0	27.977	56.885	75.386	5.784	218.088
Total	568	1.347.386	1.602.707	2.005.074	1.375.276	6.331.011

(p): Preliminar a junio de 2014
 Fuente: EMAPA
 Elaboración propia

La discrepancia entre los datos de subsidios y de provisión de harina al sector panificador, radica en la incapacidad para dotar por completo la demanda nacional, el restante volumen, es importado, tal como se muestra en el cuadro siguiente. El volumen de importaciones estimado por EMAPA para el año 2014, asciende hasta un volumen de 700.000 toneladas, para garantizar la provisión de más de 2 millones de quintales de harina al sector panificador, preliminarmente a junio de este año las ventas alcanzaron los 1,3 millones de quintales.

Cuadro N° 22
Comparación entre producción de EMAPA y disposición de la harina, 2009-2014
(Quintales de 50 kilos)

Año	Producción EMAPA	Importaciones	Ventas totales	Ventas sector Panificador
2009	19.110	354	18.756	0
2010	981.732	192.759	788.973	568
2011	874.157	784.169	1.658.326	1.347.386
2012	1.628.746	0	1.628.746	1.602.707
2013	1.764.418	303.533	2.067.951	2.005.074
2014(p)	997.413	247.399	1.164.812	1.375.276
Total	7.385.576	58.011	7.327.565	6.331.011

(p): Preliminar a junio de 2014

Fuente: EMAPA

Elaboración propia

CAPÍTULO 6: MARCO PRÁCTICO

6.1. ESTADO DEL ARTE

Garantizar que la población tenga acceso regular a alimentos de calidad y en cantidades suficientes para mantener las condiciones de vida activa y la salud pública, es una tarea prioritaria de los gobiernos en toda economía. El concepto de capital humano, comprende dimensiones prioritarias como la alimentación, salud y el acceso a empleo, canales directos para la mejora del bienestar humano.

El mundo entero, atraviesa por un periodo de transformación en la estructura productiva agrícola, en la medida que se ha intensificado la mecanización y el empleo de la tecnología para fomentar la producción de alimentos. Muchas han sido las objeciones contra esta tendencia, relacionadas con los efectos negativos sobre el medio ambiente, y por la mercantilización del acceso a alimentos.

Sin embargo, pese al contexto favorable, existen aún algunas zonas en el mundo que son deficitarias en la producción de alimentos. Estas se ubican en el África, Asia, y América del Sur. De acuerdo a la FAO, mientras que la incidencia de la pobreza repercute poderosamente en las ciudades, el panorama en el área rural es más complicado, debido a la precariedad de los sistemas productivos, además de los efectos negativos de la industria como la contaminación, desertificación y polución ambiental. Por ello, resulta determinante además de fomentar la producción local, apoyar mediante subsidios directos e indirectos, la producción de algunos alimentos esenciales en la dieta humana.

El análisis de la incidencia de la producción agrícola, tiene larga data. En el análisis de los primeros economistas, se destaca la productividad agrícola como canal para la especialización en la producción, y la generación de empleo.⁴⁰ La liberación de la fuerza de trabajo ante un incremento de la productividad agrícola, permite potenciar los demás sectores de la economía. Furtado⁴¹, considera que el

⁴⁰ Smith, A. (1887). *Una investigación acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina, pp 37.

⁴¹ Furtado, C. (1970). *Obstacles to Development in Latin America*, Anchor Books, Doubleday and Company, Nueva York, pp. 144.

desarrollo del sector agrícola es condición necesaria para el progreso en el corto y mediano plazo, con énfasis en sus efectos para reducir la pobreza y la desnutrición en el área rural. Asimismo, Mellor indica que el crecimiento agrícola es la clave para la expansión de la economía global, debido a que *"...los recursos utilizados para el crecimiento agrícola son sólo marginalmente competitivos con otros sectores y, por eso, el crecimiento agrícola tiende a ser adicional al de los demás sectores lo mismo que un estímulo al desarrollo de los bienes no transables, normalmente con mano de obra desocupada"*.⁴²

La producción agrícola de la misma manera, es un requisito fundamental para erradicar el hambre. El crecimiento agrícola no sólo es eficaz para aliviar la pobreza rural, es eficaz para reducir la pobreza urbana, incluso más que el crecimiento industrial.⁴³ Timmer argumenta, basándose en las experiencias observadas sobre 35 países en vías de desarrollo, que *"...el enfoque de Asia del Este y Sudeste de 'crecimiento con redistribución' que descansa fuertemente en el fomento de la economía rural, combinado con una política de estabilizar los precios internos de los alimentos, es la vía más rápida para salir del hambre y la hambruna"*.⁴⁴ Nuevamente, Mellor, al respecto indica que *"...ha habido una tendencia a generalizar que el crecimiento económico reduce la pobreza, cuando de hecho son los efectos directos e indirectos del crecimiento agrícola los responsables de virtualmente toda la disminución de la pobreza"*.⁴⁵

Lo anterior, resalta la importancia que tiene la provisión de alimentos, para reducir el hambre y fomentar la actividad económica. Pero la provisión de alimentos por sí misma no incide sobre estas variables, es necesario además que estos estén disponibles, en la frecuencia y cantidades básicas, además de comercializarse a

⁴² Mellor, J. (2000). "Faster More Equitable Growth: The Relation between Growth in Agriculture and Poverty Reduction", CAER II Discussion Paper No. 70, Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA, EE.UU., Mayo, pp10-13.

⁴³ Ravallion, M. y Gaurav, D. (1996). "How Important to India's Poor is the Sectoral Composition of Economic Growth?" The World Bank Economic Review, vol. 10, pp 19.

⁴⁴ Timmer, P. (2000). "The macro dimensions of food security: economic growth, equitable distribution, and food price stability", *Food Policy*, vol. 25, No. 3, junio, pp 291.

⁴⁵ Ibid, Mellor (2000). pp 10.

precios accesibles a la población, principalmente la más pobre; tradicionalmente estos desfases, son atendidos por el Estado a través de políticas agrícola. Las políticas relacionadas con la producción de alimentos, se fijan en función de metas macroeconómicas concretas, las más importantes tienen que ver con: recaudación fiscal, metas monetarias, tasas de interés y regulaciones bancarias.⁴⁶

Históricamente, uno de los principales instrumentos de la política agrícola ha sido el gasto público. En todos los países se han efectuado gastos fiscales para una variedad de propósitos en el sector, algunas de las más destacadas fueron las inversiones en infraestructura para riego, almacenamiento, transporte y comercialización; la provisión directa de crédito a los productores y subsidios al crédito privado; financiación de la investigación, extensión, y producción de semillas; financiación de los déficit incurridos por programas de compra de granos a los agricultores a precios elevados y su venta a los consumidores a precios más bajos; y los pagos directos en programas ligados al no cultivo de tierras y otros esquemas de ayuda.

La segunda clase principal de medidas de política ha consistido frecuentemente en controles, principalmente sobre los precios y el comercio, pero a veces sobre el acceso a tierras y agua de riego, y también sobre los propios niveles de la producción.

La tercera clase principal de instrumentos de políticas agrícolas, ha sido la gestión directa de la producción y el mercadeo a través de empresas de propiedad del Estado, que han actuado en un amplio abanico de actividades: administración de los bienes colectivos, transformación primaria, financiamiento y la comercialización. Aunque la tendencia es a reducir la participación del sector público, en algunas economías los resultados han sido favorables mientras los objetivos se fijaran de manera acertada.⁴⁷

⁴⁶ FAO. (2011). *Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios*. Publicación de Naciones Unidas, pp32. Roma, Italia.

⁴⁷ Ibidem, pp35.

Para poder trabajar provechosamente, los productores necesitan tres cosas básicas: incentivos adecuados para producir, una base de recursos segura (tierra agrícola, agua) y acceso a los mercados de insumos y productos, incluyendo la tecnología. En consecuencia, las políticas agrícolas constan de tres grandes componentes:

- Política de precios, que incluye los subsidios al productor y consumidor, que en la economía de mercado están determinadas prioritariamente por las metas de política macroeconómica.
- Políticas de recursos; incluyendo la política de tenencia de tierras y las políticas de manejo de los recursos (tierra, agua, bosques y pesquerías).
- Políticas de acceso, incluyendo el acceso a insumos agrícolas, mercados de productos y tecnología. La política financiera rural es una parte importante de la política de acceso, ya que la financiación es en muchos casos un prerrequisito para obtener insumos y comercializar los productos.

Las tres están íntimamente relacionadas, y las divisiones no son rígidas. Por ejemplo, las medidas de política diseñadas para mejorar los canales de comercialización (acceso), también afectan los precios del productor en el lugar de producción y los precios al consumidor en el lugar de comercialización, por tanto forman parte de la política de precios. Una concepción amplia de la política de recursos incluye al capital humano, recurso básico para el cual son esenciales la educación y los programas de capacitación. El papel de la política de tenencia de tierras es proporcionar seguridad de acceso a este recurso, lo cual puede ser tan importante como el acceso físico a la tierra.

Es común el establecimiento de programas para cultivos identificados como estratégicos: trigo, arroz, café, lácteos. Aunque es cuestionable, debido a que la diferenciación de políticas corre el riesgo de crear mayores incentivos para unos que para otros, y los gobiernos usualmente no cuentan con los mejores criterios para definir los cultivos que tienen perspectivas más favorables. El mercado y el criterio de los agricultores pueden realizar esa elección con mayor eficiencia.

En este sentido, los subsidios a la producción, transformación y comercialización de alimentos, persigue propósitos previamente definidos por la autoridad. Los principales, tienen que ver con la mejora de los ingresos para los productores, y mejorar las condiciones alimenticias y de nutrición de los consumidores.

Además de establecer los objetivos y los medios de la política, el marco estratégico debe también tener en cuenta los principios que guían las medidas de política. En otras palabras, los objetivos de la política no se deben perseguir a cualquier costo. Los principios representan condiciones o límites a los tipos de acciones (medios) utilizables para intentar alcanzar los objetivos estratégicos. Para el efecto, se han identificado cinco principios que determinan la sostenibilidad de las estrategias agrícolas en el largo plazo.

- **Sostenibilidad económica:** La estrategia debe encontrar maneras de procurar beneficios económicos reales. Los aspectos impositivos sobre el sector podrían repercutir sobre toda la economía.
- **Sostenibilidad social:** La estrategia debe mejorar el bienestar económico de los grupos meta: de bajos ingresos, niños y mujeres entre los principales, de otra manera perdería su viabilidad social.
- **Sostenibilidad fiscal:** No se deben emprender políticas, programas y proyectos cuyas fuentes de financiamiento no sean plenamente garantizadas. La aplicación de este principio incentiva la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos, y las maneras mediante las cuales los beneficiarios puedan contribuir a su financiamiento, maneras de recuperar los costos.
- **Sostenibilidad institucional:** Las instituciones creadas o apoyadas por las políticas deberían ser capaces de sostenerse por sí solas en el futuro.
- **Sostenibilidad ambiental:** Se deberían aplicar políticas que fomenten el manejo sostenible y reducción de la contaminación de los sistemas ambientales de intervención. Un reto para la política agrícola es frenar o detener la expansión de la "frontera agrícola", o sea las zonas donde el cultivo es posible sólo si se derriban árboles.

6.2. MODELIZACIÓN ECONÓMÉTRICA

Determinar la incidencia de una política alimenticia es una tarea difícil, principalmente por el diseño estadístico del experimento a contrastar. La literatura sugiere un análisis de impacto para la identificación de los efectos sobre el bienestar de la población, de cualquier intervención estatal.

En la literatura se pueden identificar varios métodos para la estimación de estos efectos, que se clasifican como experimentales y no experimentales. En el sentido de que se requiere la identificación de grupos beneficiarios o no, y según sea que se aplica entre ellos supuestos rígidos sobre la incidencia de los restantes factores determinantes, además de la política específica.

En el presente trabajo, presentaremos una aproximación a la evaluación, a través de un modelo de regresión lineal, estimado por mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para ello, previamente se han identificado tanto la variable dependiente (regresada), como las independientes, que para el caso hacen referencia tanto a la capacidad productiva de trigo nacional, como a las actividades de apoyo y comercialización realizados por EMAPA durante el periodo de estudio.⁴⁸ La relación funcional identificada, está sustentada en el análisis del gasto en alimentos de las familias en Estados Unidos, realizada por James Tobin⁴⁹, en la cual se indaga sobre el peso de los alimentos sobre el gasto familiar, dados los determinantes del ingreso y la disponibilidad. En términos generales, se trata de estimar la relación de tipo:

$$\Delta \text{Precio alimentos} = f(\text{Costos de producción}, \text{Disponibilidad}, \text{Precio}, \text{Periodicidad})$$

Donde cada una de las variables engloba un conjunto de variables asociadas, entre las cuales existe una elevada interrelación. Las variables intervinientes son:

⁴⁸ Si bien, en la delimitación temporal, se limita el análisis a los periodos entre 2005 y 2014, debido a la necesidad de mostrar las políticas de fomento a la producción de parte del estado, para el modelado econométrico, se emplean datos trimestrales, desde cuando EMAPA interviene activamente sobre el mercado de trigo y harina, iniciando el año 2009.

⁴⁹ Tobin, J. (1986). "A statistical demand function for food in the USA". *Journal of the Royal Statistical Society*. September.

Tabla N° 5
 Variables intervinientes en el modelo econométrico

Variable	Abreviación	Unidad	Periodicidad	Signo esperado	Definición
Variación del precio del pan	Vp	Puntos	Trimestral	Depen	Variación del Índice de Precios al Consumidor: capítulo <i>alimentos</i> , sub-partida <i>pan y cereales</i> .
Subsidio a la harina	Sa	Bolivianos	Trimestral	(-)	Valor del subsidio a la harina de trigo realizada por EMAPA
Consumo	Co	Quintal	Trimestral	(+)	Cantidad de harina de trigo comercializada por EMAPA el periodo anterior.
Producción de trigo	Pt	Tonelada	Trimestral	(-)	Volumen de producción de trigo local, incluye la producida por EMAPA
Producción de harina	Ph	Tonelada	Trimestral	(-)	Cantidad de harina producida por EMAPA
Precio local	Pd	Bolivianos	Trimestral	(+)	Precio promedio del quintal de harina de trigo no subsidiado en el mercado local.
Precio externo	Pe	Dólar	Trimestral	(+)	Cotización promedio de la tonelada de trigo en el mercado internacional
Variaciones estacionales	V	Discreta	NA		Representa el periodo de la observación, donde 1: 2° trimestre 2: 3° trimestre 3: 4° trimestre

Elaboración propia

Se consideraron 9 variables independientes inicialmente, que derivan de las categorías definidas en la relación causal. De estas, el monto de subsidio a la harina, definida por EMAPA, es la más importante. Asimismo, se ha definido la variable independiente como las variaciones registradas en el precio promedio del pan y las galletas en todo el país, debido a que esta no se mantiene fija, y varía según la ubicación espacial, y el tipo de producto derivado de la harina.

La correcta especificación inicia con la comparación de la correlación existente entre las variables que se han identificado, para ello se aplica la fórmula general de la correlación "r":⁵⁰

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{x_i - \bar{x}}{s_x} \right) \left(\frac{y_i - \bar{y}}{s_y} \right)$$

⁵⁰ Moore, D. (2011). *Estadística aplicada básica*. Antoni Bosch Editor. Barcelona, España.

Donde $S_{x,y}$ representa la desviación típica de la primera y la segunda variable respectivamente. Estos resultados varían entre 0 y 1, condicionado al signo que puede ser positivo o negativo, según sea la relación directa o inversa. Asimismo, estos resultados no implican una relación de causalidad, en la medida de que no indican cual de ambas es dependiente o independiente.

Tabla N° 6
 Correlación simple entre las variables del modelo

	vipc	lsa	lco	lpt	lph	lpd	lpe
vipc	1.0000						
lsa	0.5767	1.0000					
lco	0.6000	0.9622	1.0000				
lpt	-0.1724	0.3164	0.3552	1.0000			
lph	0.5486	0.9719	0.9700	0.3864	1.0000		
lpd	0.4977	0.5425	0.5461	0.3453	0.4678	1.0000	
lpe	0.4663	0.6600	0.6521	0.3100	0.5777	0.9324	1.0000

Como se aprecia, existe una alta correlación entre lsa y lco, es decir que el monto del subsidio esta interrelacionado con el volumen de ventas de EMAPA, lo que era de esperar, lo mismo ocurre con lph y lco, dada la planificación del presupuesto en función de los resultados anteriores, por ello se ha decidido eliminar esta variable como explicativa puesto que realizado el análisis VIF resulta muy inflacionado⁵¹.

6.2.1. ESTIMACIÓN POR (MCO)

Tras definir la forma funcional, es preciso elaborar la ecuación econométrica a estimarse, que para el presente caso está dada por:

$$vipc = \alpha_0 + \alpha_1 lsa + \alpha_2 lpt + \alpha_3 lph + \alpha_4 lpd + \alpha_5 lpe + \beta_1 v1 + \beta_2 v2 + \beta_3 v3 + u_i$$

Donde se han expresado las variables independientes en logaritmos, mientras que la variable dependiente está en nivel. Este tipo de resultados es una relación nivel-logarítmico, cuyos resultados se interpretan como cambios marginales absolutos en la variable dependiente, respecto de cambios proporcionales en las variables independientes. Su utilidad radica en el hecho de que a diferencia de los modelos semilogarítmicos, permiten identificar impactos proporcionales.

⁵¹ Se estima que un valor elevado de la VIF superior a 30 indica que esta está muy correlacionada con alguna, más concretamente que es una combinación lineal de otra variable.

Los coeficientes α_i representan la pendiente de cada variable, es decir se interpretan como cambios marginales del tipo:

$$\alpha_i = \frac{\text{cambio en } Y}{\text{cambio en } \ln X} = \frac{\text{cambio en } Y}{\text{cambio relativo en } X} = \frac{\Delta Y}{\Delta X/X}$$

Que puede ser escrita como

$$\Delta Y = \alpha_i \left(\frac{\Delta X}{X} \right)$$

Los resultados obtenidos tras aplicar el método de mínimos cuadrados estimados en STATA 12, corresponden con los signos previstos, asimismo se aprecia que la mayor parte de las variables independientes son significativas. El ajuste del modelo es elevado, debido a que el valor del $R^2=0,7116$, que indica que un 71% de las variaciones de la variable dependiente, son explicadas por las variables independientes y la forma funcional. Asimismo el valor del R^2 corregido=0,5578, indica que el 55,% de las variaciones en la variable dependiente, son explicadas por el modelo, independientemente del número de variables intervinientes.

Tabla N° 7
 Coeficientes estimados por MCO

Source	SS	df	MS	Number of obs = 24		
Model	5.17580311	8	.646975389	F(8, 15) =	4.63	
Residual	2.09776546	15	.139851031	Prob > F =	0.0052	
				R-squared =	0.7116	
				Adj R-squared =	0.5578	
Total	7.27356857	23	.316242112	Root MSE =	.37397	

vipc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lsa	-.1076227	.2326015	-0.46	0.000	-.6034011	.3881557
lpt	-1.262174	.4173364	-3.02	0.009	-2.151705	-.3726421
lph	-.3614371	.2403087	1.50	0.153	-.1507687	.8736429
lpd	3.463231	1.342314	2.58	0.000	.6021555	6.324306
lpe	3.486496	1.914209	-1.82	0.000	-7.566535	.5935432
v1	.1511854	.2378698	0.64	0.535	-.3558221	.658193
v2	-.1874629	.3306199	-0.57	0.579	-.8921625	.5172367
v3	.0174659	.3137103	0.06	0.956	-.6511919	.6861236
_cons	11.74082	4.898015	2.40	0.030	1.300948	22.18069

Elaboración propia

6.2.2. INTERPRETACIÓN DE LOS COEFICIENTES

Se emplearon cinco variables continuas como determinantes de las variaciones en el índice de precios al consumidor del pan y galletas (lsa, lpt, lph, lpd, lpe), además de tres variables que recogen el efecto del periodo del año en que se realizaron las mediciones (v1, v2, v3), estas últimas, indican el trimestre segundo, tercero y cuarto correspondientemente.

Cada coeficiente debe interpretarse como un valor porcentual de variación, por tanto para encontrar el efecto real, se debe dividir cada coeficiente estimado en logaritmos entre 100, para obtener el efecto del cambio unitario, ante un cambio porcentual. No es preciso hacer lo mismo con las variables discretas que solamente indican las variaciones estacionales del precio del pan en cada trimestre, respecto del primer trimestre. Los resultados así entendidos son:

Cuadro N° 23
 Coeficientes estimados transformados

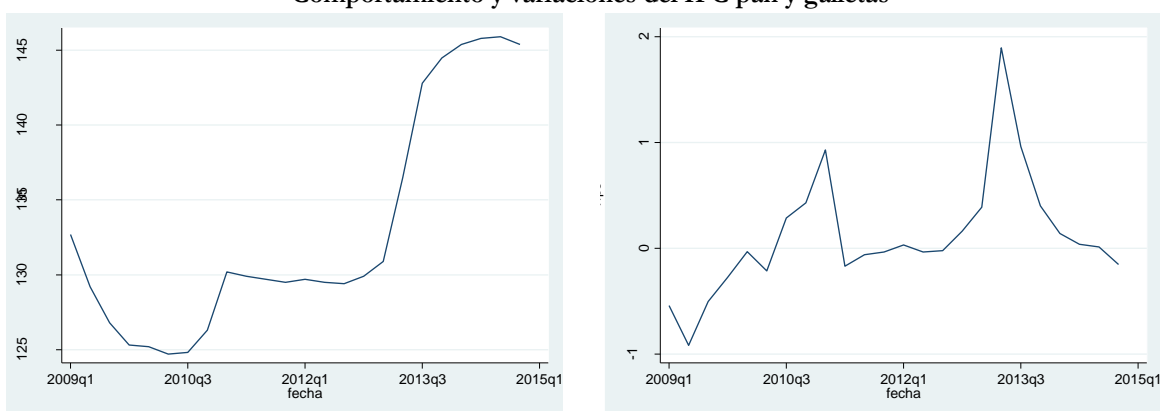
Variable	Coeficiente Estimado	Coeficiente Transformado
Lsa	-0,1076227	-0,001076227
Lpt	-1,262174	-0,01262
Lph	-0,361437	-0,00361437
Lpd	3,463231	0,03463231
Lpe	3,486496	0,03486
V1	0,1511854	0,1511854
V2	-0,1874629	-0,1874629
V3	0,0174659	0,0174659

Elaboración propia

Los coeficientes estimados, en primera instancia son bajos, correspondiendo a la tendencia de las variables de tiempo, consideradas en términos porcentuales. El valor del IPC de alimentos, se calcula como un índice ponderado de cada alimento que participa en su medición. En este caso se considera la variación del IPC correspondiente a la subpartida *pan y galletas* que se encuentra en el grupo *alimentos*. En este sentido, las variaciones se deben entender como puntos porcentuales (pp) del IPC pan y galletas. Es decir que un incremento en el valor del subsidio realizado por EMAPA del 1%, en promedio generó una disminución de 0,001 pp en el valor del IPC del pan y galletas en el periodo de estudio. Esta

incidencia es muy baja, debido a dos factores: i) el precio del pan corriente de batalla estaba fijo antes de la intervención de EMAPA, además las variaciones del precio de la harina fueron mínimas en el mismo periodo anterior, por ello la incidencia es baja, más bien para contrarrestar el incremento de precios que sucedió posterior a la gestión de gobierno de Evo Morales el año 2006; ii) Los precios de la harina e insumos de panificación, variaron sustancialmente en las restantes ciudades donde no existen panificadores asociados a la CONAPABOL, especialmente en el oriente y el sur de Bolivia. Aunque se aprecia que este resultado es significativo para la explicación de las variaciones del precio. El comportamiento del IPC alimentos y de sus variaciones ha sido la siguiente.

Figura N° 8
Comportamiento y variaciones del IPC pan y galletas



Elaboración propia

Como se aprecia, el IPC creció por encima de los 130 pp desde el año 2011, mientras que el año 2014 se estabiliza y comienza a reducirse, por su parte las variaciones del IPC oscilan entre -0,9 y 1,89 pp, el mayor incremento registrado el segundo trimestre de 2013. En este sentido, la incidencia corresponde a las reducciones del IPC, precisamente cuando el valor del subsidio de EMAPA es más elevado, entre 2013 y 2014.

6.2.3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

El tema de investigación trata de identificar la incidencia de las subvenciones sobre las variaciones del precio del pan de batalla durante el periodo 2007-2014.

En este sentido, se trata de identificar la significancia individual de la variable valor de la subvención, sobre el IPC del pan de batalla, esta debería ser significativa, en razón de demostrar que su participación en el modelo es determinante para la explicación de las variaciones porcentuales del IPC. Para ello planteamos nuestras hipótesis nula y alterna de la siguiente manera:

$$H_0 : \beta_i = lsa = 0$$

$$H_1 : \beta_i = lsa \neq 0$$

La hipótesis nula indica que la variable independiente, es no significativa, y por tanto no incidiría sobre las variaciones del nivel de precios del pan de batalla durante el periodo de estudio. Los resultados del test son los siguientes:

```
. test lsa=0

( 1)  lsa = 0

      F( 1, 15) = 0.21
      Prob > F = 0.009
```

Como se aprecia por los resultados, el coeficiente de la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es cierta, es muy baja, por tanto se rechaza la hipótesis nula, la variable *lsa* que representa el valor de las subvenciones es significativa al 95% de confianza. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, la incidencia del subsidio a la harina sobre las variaciones del IPC del pan de batalla son significativas.

6.2.4. ANÁLISIS DE SIGNIFICANCIA GLOBAL

La significancia global del modelo estimado, se puede demostrar por contraste, empleando el Test F y el estadístico F. Para ello, planteamos nuestras Hipótesis nula y alterna

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_i = 0$$

$$H_1 : \text{Algun } \beta_i \neq 0$$

La forma funcional del estadístico F es

$$F = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (T-k)} = 4,53$$

Que se contrasta con el estadístico de Tablas: $F_{k,T-k} = 2,59$. La regla de decisión es la siguiente, rechazamos H_0 si el F calculado es mayor que F tablas. El resultado es el siguiente:

$$F_c = 4,53 > F_{tab} = 2,59$$

Entonces de acuerdo a los resultados, dado que $4,53 > 2,59$, rechazamos la H_0 , **el modelo es significativo de forma global al 95%**.

6.2.5. ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD

La prueba para establecer la asociación lineal entre variables independientes, se realiza a través del contraste del factor de Inflación de Variable que indica la medida en que una variable puede ser combinación lineal de una o más de las restantes. En general, si el valor VIF es superior a 30 puntos, se asume que la variable presenta colinealidad o alternativamente si es menor que 0,03.

Tabla N° 8
 Valores VIF estimados en el modelo

Variable	VIF	1/VIF
lsa	29.62	0.033757
lph	26.54	0.037684
lpe	18.23	0.054844
lpd	16.46	0.060772
v2	3.52	0.284312
v3	3.17	0.315788
lpt	2.15	0.465008
v1	1.82	0.549256
Mean VIF	12.69	

Elaboración propia

Como se aprecia ningún valor de la VIF, supera el umbral de 30, ni es menor que 0,03 por tanto se puede concluir que no se presenta problemas de multicolinealidad. Asimismo, incluso con colinealidad elevada los resultados

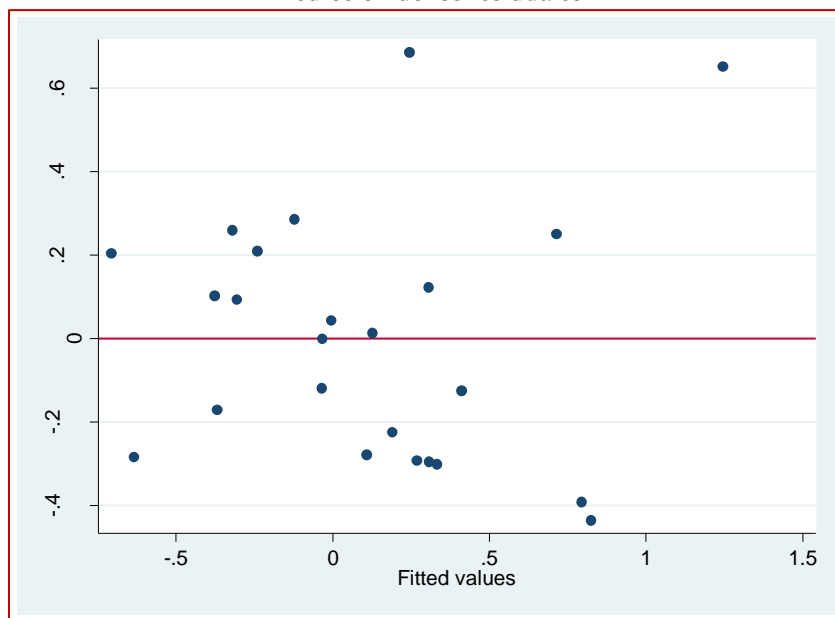
obtenidos son válidos si lo que se pretende es la predicción.⁵²

6.2.6. ANÁLISIS DE HETEROSCEDASTICIDAD

El supuesto de homoscedasticidad, es uno de los principales supuestos de MCO. En presencia de heteroscedasticidad, la varianza de los estimadores es sesgada (sobrestimada o subestimada). En estos casos las pruebas t y F, no resultan útiles para validar la significatividad del modelo. Si el modelo está bien especificado no debería existir un patrón definido entre los residuales del modelo y la variable dependiente pronosticada. Cuando la varianza de los residuales no es constante se dice que la varianza de los residuales es heteroscedástica.

Existen métodos gráficos y métodos formales para detectar heteroscedasticidad. A través de un gráfico que relacione los residuales del modelo contra los valores estimados de la variable dependiente, podemos verificar si existe el problema

Figura N° 9
Predicción de los residuales



Aparentemente, no existe un patrón sistemático de los residuos del modelo, indicando ello que no existiría heteroscedasticidad, sin embargo es preciso realizar un contraste formal, para ello se emplea el test de White, que relaciona los

⁵² Gujarati, D. (2003). *Econometría*. Mc Graw Hill Interamericana, pp317. México DF. México.

residuos con los valores de cada variable independiente con y sin términos cruzados. Para ello planteamos nuestras hipótesis nula y alterna.

$$H_0 : \sigma_i^2 = \sigma^2, \forall i$$

$$H_1 : \text{No se verifica } H_0$$

En el primer caso, se asume como H_0 que no existe heteroscedasticidad, u homoscedasticidad y en la hipótesis alterna, se asume que el problema de heteroscedasticidad está presente. Los resultados son los siguientes:

Tabla N° 9
 Resultados del Test de White

White's test for H_0 : homoskedasticity against H_a : unrestricted heteroskedasticity			
chi2(23)	=	24.00	
Prob > chi2	=	0.4038	
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	24.00	23	0.4038
Skewness	16.37	8	0.0374
Kurtosis	0.15	1	0.7012
Total	40.51	32	0.1437

Elaboración propia

Se rechaza la H_0 cuando el valor de T^*R^2 calculado es mayor al valor χ^2 al nivel de significancia establecido o cuando el P-valor es menor que 0,05.

Los resultados del test son los siguientes:

$$T^*R^2 = 17,07 ; P\text{-Valor} = 0,4038$$

$$\chi^2_{(2;0,05)} = 24,00$$

Donde

T: Número de observaciones

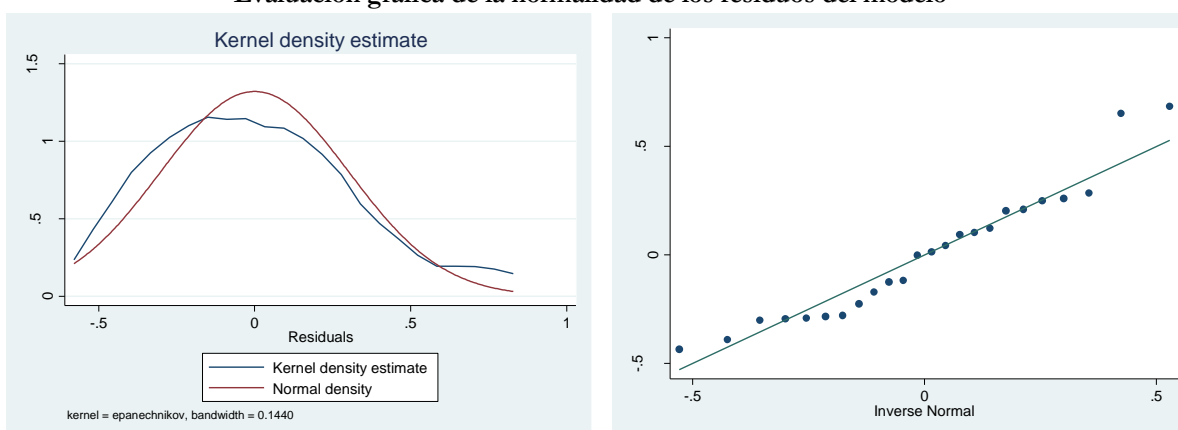
R2: Valor R2 de la regresión original

Como se aprecia el valor T^*R^2 es menor que el valor del estadístico χ^2 , asimismo el p-valor del $\chi^2=0,4038$ es mayor que 0,05, por tanto no se puede rechazar la H_0 , se concluye con que el modelo **no presenta problema de Heteroscedasticidad**.

6.2.7. ANÁLISIS DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS

Un supuesto adicional, es el de normalidad de los residuos, puesto que si este no se cumple, no se pueden aplicar las pruebas t y F , que asumen normalidad en la distribución de los residuos del modelo. En el análisis gráfico se puede apreciar que los residuos del modelo se distribuyen similarmente a una normal, aunque de acuerdo a los resultados del test de White, existirían ciertos problemas de asimetría y apuntalamiento. En el gráfico derecho se muestra el contraste de cuantiles de la regresión, contra los cuantiles de la distribución normal, donde se aprecia que las observaciones no se alejan mucho de la recta diagonal, indicando ello que los residuos podrían estar normalmente distribuidos.

Figura N° 10
Evaluación gráfica de la normalidad de los residuos del modelo



Elaboración propia

El análisis formal se realiza a través del test de normalidad sktest que en STATA, compara los coeficientes de asimetría y curtosis de los residuales. La hipótesis nula, indica que los residuos están distribuidos según la normal, mientras que la hipótesis alterna indica que no existe normalidad.

Tabla N° 10
 Resultados del Test de Normalidad de los Residuos

Skewness/Kurtosis tests for Normality						
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj	joint	Prob>chi2
				chi2(2)		
residual	24	0.1474	0.7489	2.44		0.2950

Elaboración propia

Como se aprecia, el p-valor de $\chi^2 = 0,295$, es superior a 0,05, por tanto no se puede rechazar la H_0 , indicando ello que los valores residuales del modelo se distribuyen normalmente.

6.2.8. ANÁLISIS DEL SESGO DE ESPECIFICACIÓN

Para concluir con el análisis, se puede contrastar la correcta especificación del modelo, para lo cual se corre el test RESET de Ramsey, que formalmente compara la situación de ausencia de variables relevantes como explicativas. La hipótesis nula es que el modelo no tiene variables omitidas, mientras que la hipótesis alterna indica que se han omitido variables relevantes.

Tabla N° 11
 Resultados del Test de Ramsey

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of vipc	
Ho: model has no omitted variables	
F(3, 12) =	2.74
Prob > F =	0.0896

Se aprecia en los resultados que el p-valor del estadístico de contraste, es superior a 0,05, por tanto no se puede rechazar la H_0 , indicando ello que el modelo está correctamente especificado.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

El estudio de los determinantes de la producción de trigo y harina de trigo es demasiado complejo por las implicancias referidas a la estructura productiva nacional y la disponibilidad de factores productivos apropiados para incrementar el rendimiento de este cultivo. De manera general se cuentan las siguientes conclusiones:

- Los recursos naturales de Bolivia desde siempre han sido aprovechados y apropiados por importantes grupos de poder, como los terratenientes y empresarios agroindustriales. La tierra y el territorio es uno de los recursos naturales máspreciado, especialmente para el aprovechamiento económico n en función del mercado. La normativa nacional en relación al uso de suelos, ha dado un importante progreso, limitando la cantidad de territorio y producción de algunos cultivos que siguen la dinámica del mercado. Muchos cultivos nacionales no priorizan el acceso a alimentación básica y de calidad de la población nacional. Por ello por mucho tiempo, Bolivia fue y sigue siendo dependiente de la cooperación exterior.
- La titularidad de la tierra agrícola es un factor determinante para la dinamización de la producción de alimentos básicos. El costo de producción de trigo, es sumamente elevado y los rendimientos son bajos, por ello los agricultores nacionales priorizan el cultivo de productos agroindustriales que mayores retornos generan, dejando de lado la siembra y cosecha de cultivos básicos como el trigo.
- El sistema productivo junto con el sistema financiero, sustentan la provisión de alimentos básicos para la familia boliviana, en este sentido, dotar de arantías reales a los créditos del sector agrícola representa una tarea pendiente, cuando solo dos tercios de la tierra agrícola nacional fueron titularizadas. El hecho de disponer de titulación, implica poder acceder a créditos productivos para el cultivo de alimentos básicos como el trigo, y la industrialización de la

harina. En este sentido se hace necesario una agilización de los trámites de titularización de tierras agrícolas para el incremento de la producción.

- Si bien las condiciones geográficas de Bolivia, la hacen propicia para el cultivo de una gran variedad de alimentos, en lo referido al trigo, nuestra economía es deficitaria debido a los costos de producción elevados y el bajo rendimiento promedio por hectárea de trigo cultivada.
- La producción de trigo se concentra en regiones cuya especialización no es el cultivo de trigo, este cultivo se considera alterno en el proceso de diversificación cuando se desea aminorar la carga sobre la fertilidad del suelo o cuando los precios internacionales están elevados. Estas regiones están especializadas en la producción de otro tipo de cereales.
- Las regiones productoras de valles, aportan una proporción muy baja de trigo al total producido, esto debido a su carácter de subsistencia, estos cultivos son destinados casi exclusivamente al autoconsumo o al comercio de pequeña escala, repercutiendo en el déficit del grano.
- Los programas de ayuda permitieron acceder a alimentos producidos en el extranjero, para paliar el déficit especialmente de trigo, pero estos alimentos en su mayoría representaron sobrantes de las grandes economías, cuyas propiedades alimenticias fueron puestas en duda repetidas veces, asimismo este mecanismo se conformó en una condicionante para el cumplimiento de los intereses políticos de Estados Unidos, principal colaborador.
- La mala administración de los recursos de donación generó importantes problemas entre los financiadores y los beneficiarios, que en el último periodo fueron los panificadores del país, en este sentido la distribución de harina de trigo no fue equitativa y se beneficiaron los dirigentes y otros grupos de poder.
- La intervención de Insumos Bolivia y EMAPA, fue decisiva para aminorar la dependencia de trigo de donación en la economía boliviana. En el periodo anterior a la intervención de EMAPA, la cooperación internacional en materia de trigo se considera donación, mientras que solamente desde la participación de EMAPA es correcto hablar de subsidios propiamente dichos.

- La producción doméstica de trigo incluso con la intervención estatal es baja, sumado al hecho de que la escasez de alimentos en la región es elevada, incide sobre la incapacidad de asegurar la provisión de alimentos, dado que además los costos de importación son elevados.
- No existen incentivos reales para que los productores nacionales cultiven trigo en mayores cantidades, debido a los excesivos costos y los bajos rendimientos e ingresos percibidos. A pesar de que la demanda nacional no se ha incrementado sustancialmente, si no se asegura la provisión de trigo, el erario nacional podría verse afectado ante las mayores importaciones.
- La participación de EMAPA generó un impacto favorable como contenedor de las presiones inflacionarias registradas tras el cambio de gobierno el año 2006. El IPC del capítulo alimentos se mantuvo en niveles bajos y en el caso del pan, se redujo su crecimiento en promedio dos puntos porcentuales.
- La incidencia sobre los ingresos de las familias bolivianas es directa en el sentido de que se mantuvo el poder adquisitivo de la moneda, principalmente para la adquisición de alimentos básicos como pan y carne.

7.2. RECOMENDACIONES

Las políticas de fomento a la producción agrícola, además de la provisión de alimentos, siempre generan distorsiones, en la medida que se recomienda que sea al mercado el que asigne recursos y genere la especialización. Si bien, se han generado importantes avances en el objetivo de reducir la desigualdad en el acceso a alimentación de calidad, es recomendable que desde el Estado se generen condiciones para la producción de alimentos por parte del sector privado.

Las recomendaciones relacionadas con la problemática son:

- Políticas de propiedad de suelo
- Condiciones favorables para la producción

7.2.1. POLÍTICA DE PROPIEDAD DEL SUELO

Un factor determinante en la productividad agrícola, lo representa la propiedad del

suelo. Si bien no pareciera incidir, las implicancias son diversas, en razón de que a través de la titularidad del suelo, se canalizan otros beneficios como el acceso a capital, necesario para la producción. En Bolivia, de acuerdo a información del INRA, solo se ha titularizado el 60% del total de la tierra agrícola, la mayor parte en el último periodo de gobierno, sin embargo la tierra propicia para la producción de cultivos estratégicos, continua registrando problemas, según ANAPO, este factor podría desencadenar en la carencia de alimentos de no ser controlado, puesto que el avance del sector no va a la par del avance en los sectores relacionados (industrial y financiero). Algunos estudios, indican que la productividad en el agro, podría incrementarse entre un 15 y 20% cuando se asegure la propiedad de la tierra agrícola.

En este sentido desde las instancias de gobierno se debe facilitar la titularidad de la tierra agrícola así como favorecer la otorgación de créditos con menores requisitos al sector.

7.2.2. POLÍTICA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

Si bien se han dado avances significativos en lo que a provisión de insumos se refiere, existe una realidad en la producción agrícola, el rendimiento es demasiado bajo como para garantizar al productor rendimientos que propicien el mayor uso de la tierra agrícola. En este sentido juega un papel importante el INIAF, recientemente creado como medio para la investigación y mejora de las semillas principalmente. Actualmente la mayor proporción de producción en los cultivos de pequeña escala, se destinan a la provisión de semillas con bajos niveles de rendimiento. En este sentido, se deberá proveer activamente semillas e insumos a través de campañas de socialización que cambien la forma de pensar principalmente del pequeño productor.

Asimismo, el estado está en la capacidad de propiciar espacios especialmente diseñados para la comercialización del trigo en pequeña escala, en mejores condiciones de las actualmente vigentes. El productor no siembra trigo debido a los bajos precios que recibe en el mercado informal.

BIBLIOGRAFÍA

- AEMP. (2012). Estudio de la harina en Bolivia. SPC. Editores. La Paz, Bolivia.
- Atsu A (2006). The economics of subsidies. University of Guelph, Canada. Crossroads
Issn 1825-7808, Vol. 6, N° 2.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Prentice Hall. Bogotá, Colombia.
- Blaug, M. (1995). La metodología de la economía. Alianza Editorial. Madrid, España.
- CADECO (2011). Diagnóstico e indicadores productivos en Pando 1990-2010: hacia la revolución productiva. Cobija, Bolivia.
- Cameron, c., y Trivedi, P. (2005). Microeconometrics methods and applications. Cambridge University Press. Cambridge, United States.
- CEDIB. (2013). Soberanía alimentaria y perspectivas en Bolivia. PAIDOS. La Paz, Bolivia.
- CIDEM (1994). Donaciones e importaciones de trigo en Bolivia, seguridad alimentaria. LIMUNI Editores. La Paz, Bolivia.
- Dandler, J. (1984). El desarrollo de la agricultura, políticas estatales y el proceso de acumulación en Bolivia. Estudios Rurales Latinoamericanos. La Paz, Bolivia.
- Ekelund, R. y R. Hébert. (1992). Historia de la Teoría Económica y de su Método. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, España.
- EMAPA (2014) Estadísticas de gestión. La Paz, Bolivia.
- Escobari L. (1987). Historia de la Industria Molinera. Asociación de Industriales Molineros. Editorial Universo. La Paz Bolivia.
- Fariñas, G. (1986). Temas de finanzas públicas: Derecho tributario e impuesto sobre la renta. Editorial Hijos de Ramiro. Caracas, Venezuela.
- FAO. (2013). Índice de precios de alimentos. Washington DC: Banco Mundial.
- FAO. (2011). Política de desarrollo agrícola: conceptos y principios. Publicación de Naciones Unidas. Roma, Italia.
- García, J. (2012). Agricultura de conservación en Bolivia. Latinas Editores. Cochabamba, Bolivia.
- Goldberger, A. (2001). Introducción a la econometría. Ariel Editores SA. Barcelona, España.

- Gujarati, D. (2003). *Econometría*. Mc Graw Hill Interamericana. México DF. México.
- Furtado, C. (1970). *Obstacles to Development in Latin America*, Anchor Books, Doubleday and Company, Nueva York.
- Herbas, R. (2008). *El estado de situación del trigo en Bolivia y el contexto internacional*. Publicación de CIPCA. La Paz, Bolivia.
- Herbas R. (2007). *El trigo en los Valles de Bolivia. Crisis sectorial, dependencia alimentaria y nuevas propuestas*. Asociación Nacional de Pequeños Productores de Trigo. Editorial Kipus. Cochabamba, Bolivia.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. México DF., México.
- INE. (2013). *Estadísticas de la agricultura*. La Paz, Bolivia.
- INE (2012). *Metodología del Índice de Precios al Productor*. La Paz, Bolivia.
- Jackson, R. (1988). *Estructura Agraria y Mestizaje en el Cantón Paredón a principios del Siglo XX*. En *Estudios UMSS*. Publicación Semestral. Año I N° 2. Ed. CEFOIN. UMSS. Cochabamba, Bolivia.
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*. 12° Edición. Aguilar. Madrid, España.
- Mellor, J. (2000). "Faster More Equitable Growth: The Relation between Growth in Agriculture and Poverty Reduction", CAER II Discussion Paper No. 70, Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA, EE.UU., Mayo.
- Novales, A. (1993). *Econometría*. Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, España.
- PIEB (2013). *Consumo de alimentos, y potencial productivo municipal en Bolivia*. La Paz, Bolivia.
- Pigou, A. (1946). *La economía del bienestar*. 2° Edición, Aguilar. Madrid, España.
- PMA (2014). *Mapa de Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Bolivia*. Publicación de Naciones Unidas. La Paz, Bolivia.
- PROTRIGO (2012). *Estudio de la cadena productiva de trigo*. Embajada Sueca, La Paz, Bolivia.
- Ravallion, M. y Gaurav, D. (1996). "How Important to India's Poor is the Sectoral Composition of Economic Growth?" *The World Bank Economic Review*, vol. 10.
- Rosales, R., Perdomo, J. y Urrego, J. (2013). *Fundamentos de econometría intermedia: Teoría y aplicaciones*. Ediciones UNIANDES. Bogotá, Colombia.

- Sanchez, G. (1999). Métodos econométricos. Ariel Editores, SA. Barcelona, España.
- SISPAM (2013). Evaluación de la factibilidad de la construcción del Centro de Acopio San Pedro. La Paz, Bolivia.
- Smith, A. (1887). Una investigación acerca de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, Argentina.
- Timmer, P. (2000). "The macro dimensions of food security: economic growth, equitable distribution, and food price stability", Food Policy, vol. 25, No. 3, junio.
- Tobin, J. (1986). "A statistical demand function for food in the USA". Journal of the Royal Statistical Society. September.
- TRIAL (2012). Estudio a diseño final de la procesadora de almendra "Santa Rosa". Trinidad, Bolivia.
- Villegas, H. (1992). Curso de finanzas, derecho financiero y tributario. 7° Ed., Ediciones JJCPM. Buenos Aires, Argentina.
- Volker, V. (1997). Agricultura de desarrollo rural. Editorial Trillas. México DF., México.
- Wooldridge, J. (2001). Introducción a la econometría. Thomson editores. México, DF., México.

ANEXOS

ANEXO 1: DATOS DEL MODELO ECONOMÉTRICO

in	sa	co	pt	ph	pd	pe
132,7	467028,7	5417,2	31629,4	3741,4	216,6	248,2
129,2	543340,2	3927,5	38938,7	4606,0	213,1	259,5
126,8	524424,2	4404,9	44411,4	5253,4	201,1	219,7
125,3	533189,6	5006,8	46573,5	5509,2	215,0	223,6
125,2	13273497,1	176122,6	38129,6	185764,8	153,4	214,5
124,7	15330008,5	174359,3	49064,1	239036,6	144,8	201,1
124,8	15003041,0	208979,7	53354,4	259938,8	272,1	272,2
126,3	15400994,6	229511,6	60959,9	296991,9	292,5	308,5
130,2	35522816,3	358953,1	47491,3	162576,3	330,0	353,0
129,9	41249569,5	354627,7	62860,9	215191,0	330,5	355,5
129,7	40341996,3	427300,8	68440,1	234290,1	299,7	324,0
129,5	42189076,1	517444,9	76563,7	262099,6	289,5	296,6
129,7	39863749,2	370658,8	48059,6	313523,8	269,0	298,3
129,5	45658228,7	342597,5	59348,4	387168,3	250,7	285,4
129,4	45188174,5	434735,1	67521,8	440488,4	376,5	367,0
129,9	47295663,6	480754,6	74738,2	487565,4	329,6	371,1
130,9	76357076,3	536675,3	27275,6	329939,2	287,8	335,2
136,5	86918714,5	508461,8	35351,9	427633,4	322,3	323,4
142,8	86182430,8	502786,8	39743,4	480755,9	306,7	315,8
144,5	91758695,8	520026,8	43491,1	526089,5	306,2	318,6
145,4	86963487,3	267681,8	44101,8	411620,0	253,1	308,7
145,8	99005717,3	294900,9	56140,9	523985,8	269,9	333,8
145,9	98284380,7	292665,5	63016,3	588156,1	288,6	287,4
145,4	104791966,6	309564,2	63605,0	593651,1	247,0	286,9

ANEXO 2: IMPORTACIÓN DE HARINA

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL	135309	157260	230044	235203	302749	205049	192364	225005	85521	129929
	525	739	391	494	421	664	315	940	048	882
BRASIL	110				6226	14202	50	127241	66211	94472
CANADA						76				
COREA (SUR). REPUBLICA DE		30	217			99	17	165	491	1623
CHILE	6		5		1622	2	1401		5	3
CHINA		81								
ALEMANIA		19	10						1250	1250
ESPAÑA							114			
ESTADOS UNIDOS	580921	196317	376860	100	10197	4029	13562	31787	8445	631
	5		9							
FRANCIA						126		2450		
MEXICO						721	1951			
PARAGUAY				26080					73224	242268
									3	
PERU	456722	135448	339146	206561	284586	500500		120	89327	562439
	0	19	8	8	0				47	1
ARGENTINA	124229	143518	222883	231868	299829	204481	192340	224840	74425	117787
	071	106	041	532	620	167	638	651	633	314
URUGUAY		6		124138	54330				13435	617396
				0					70	9
ITALIA	2713	1361	1039	1784	1566	662	6571	3466	5846	3876
JAPON			2					60	90	85
AUSTRIA									4517	
TURQUIA	701190					48080				
VENEZUELA							11			

ANEXO 3: PRECIOS DEL TRIGO EN BOLIVIA

Fecha	Precios(Bs)	Fecha	Precios(Bs)
ene-05	153,04	ene-10	181,39
feb-05	157,43	feb-10	139,03
mar-05	216,44	mar-10	139,89
abr-05	214,30	abr-10	142,37
may-05	227,60	may-10	152,63
jun-05	154,66	jun-10	139,53
jul-05	223,40	jul-10	239,12
ago-05	202,21	ago-10	312,27
sep-05	197,32	sep-10	264,89
oct-05	228,64	oct-10	255,42
nov-05	244,59	nov-10	297,54
dic-05	156,28	dic-10	324,67
ene-06	155,29	ene-11	375,30
feb-06	168,95	feb-11	310,24
mar-06	253,32	mar-11	304,56
abr-06	240,28	abr-11	372,34
may-06	262,43	may-11	290,49
jun-06	215,29	jun-11	328,62
jul-06	268,71	jul-11	335,38
ago-06	282,29	ago-11	250,49
sep-06	239,74	sep-11	313,14
oct-06	209,99	oct-11	299,73
nov-06	228,70	nov-11	258,89
dic-06	277,83	dic-11	309,97
ene-07	218,22	ene-12	236,40
feb-07	215,56	feb-12	282,78
mar-07	191,03	mar-12	287,87
abr-07	208,47	abr-12	217,30
may-07	223,48	may-12	276,03
jun-07	201,66	jun-12	258,78
jul-07	225,84	jul-12	389,49
ago-07	275,70	ago-12	339,25
sep-07	311,00	sep-12	400,77
oct-07	337,61	oct-12	373,17
nov-07	262,06	nov-12	338,90
dic-07	335,25	dic-12	276,59
ene-08	300,39	ene-13	272,06
feb-08	369,65	feb-13	255,56
mar-08	341,00	mar-13	335,92
abr-08	363,93	abr-13	308,31
may-08	313,53	may-13	310,28
jun-08	342,22	jun-13	348,17
jul-08	283,32	jul-13	262,53
ago-08	257,22	ago-13	349,06
sep-08	201,07	sep-13	308,60
oct-08	206,00	oct-13	302,88
nov-08	150,32	nov-13	302,54
dic-08	249,49	dic-13	313,07
ene-09	246,00	ene-14	222,68
feb-09	230,59	feb-14	238,98
mar-09	173,26	mar-14	297,60
abr-09	227,67	abr-14	264,88
may-09	183,40	may-14	293,70
jun-09	228,37	jun-14	251,22
jul-09	221,23	jul-14	268,98
ago-09	174,56	ago-14	299,10
sep-09	207,36	sep-14	297,67
oct-09	222,13	oct-14	271,68
nov-09	197,18	nov-14	240,33
dic-09	225,81	dic-14	229,09

