

**“ESTUDIO AGROSOCIOECONOMICO DEL CULTIVO DE TRIGO
(*Triticum vulgare L.*) FRENTE A CULTIVOS SUSTITUTOS EN LAS
PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLIVAR”**

ANDREA ELIZABETH ROMÁN RAMOS

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA AGRONOMA**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERIA AGRONÓMICA

RIOBAMBA – ECUADOR

2010

Hoja de certificación

El Tribunal de tesis, certifica que el trabajo de investigación **“ESTUDIO AGROSOCIOECONOMICO DEL CULTIVO DE TRIGO (*Triticum vulgare L.*) FRENTE A CULTIVOS SUSTITUOS EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLIVAR”**, de responsabilidad de la egresada Andrea Elizabeth Román Ramos, ha sido prolijamente revisado quedando autorizada su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS

Ing. David Caballero N.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Fernando Romero C.

MIEMBRO

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSO NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Riobamba 2010

Agradecimiento

“Cuando alguien dice esto es imposible,
suele ser interrumpido por alguien
que ya lo hizo”

El verdadero valor de las personas se encuentra siempre en el servicio que pueden ofrecer para ayudar a los demás y hoy después del proceso de trabajo, me satisface decir gracias a cada una de las personas que formaron parte de este trabajo durante el año 2009 y 2010.

A Dios por darme vida, fuerza y sobretodo fé, a mi familia, a mis padres Isabel y Alberto, por apoyarme siempre, sobre todo durante los últimos años, en los que tome una decisión difícil, marcando mi vida para siempre, haciéndome empezar de nuevo, en otra realidad diferente. Hoy solo sé que con dedicación y constancia, se puede encontrar horizontes prometedores, llevándome a continuar en la búsqueda de nuevos retos, con nuevos proyectos y personas, porque nunca se deja de aprender en este largo camino de enseñanza que es la vida.

Gracias a mi director de tesis Ing. David Caballero, por la apertura para llevar a cabo este trabajo. Además mi profundo agradecimiento al Ing. Fernando Romero quien siempre me ha apoyado, ayudado y ha creído en mi, desde mis años de estudiante invitándome a participar en diferentes proyectos. Por este motivo siempre recordaré que con esfuerzo y dedicación, se pueden realizar grandes proyectos siendo demostrado con esta investigación.

Gracias también al Ing. Eduardo Rodríguez quien me demostró que trabajando en equipo se puede mejorar, imaginar, simplificar y realizar tareas, que a veces suelen ser imposibles para el resto, pero que finalmente se pueden hacer. Por este motivo gracias por formar parte de este trabajo.

Y principalmente a los actores de la investigación, quienes son los presidentes de Juntas parroquiales, agricultores de Chimborazo y Bolívar, Industrial molinero, Artesanos panificadores y consumidores de los derivados de harina, quienes apoyaron con información fundamental para crear esta útil herramienta de trabajo que hoy está a disposición de todos.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para todas los soñadores y visionarios que aun existen en el país, quienes creyeron en el proyecto, sobre todo al momento en que se les presento esta idea.

Como son las juntas parroquiales tanto de Chimborazo y Bolívar, a los Agricultores participantes, Industriales, Artesanos panificadores y Consumidores, quienes hicieron posible realizar esta investigación sobre el trigo que finalmente se traduce en un documento útil, con un modelo que puede generar una nueva política sobre el fomento de la producción de trigo en el Ecuador.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE CUADROS	i
LISTA DE GRÁFICOS	iv
LISTA DE ANEXOS	vi

No.	CAPÍTULO	Pp
I.	TÍTULO	1
II.	INTRODUCCIÓN	1
III.	REVISION DE LITERATURA	4
IV.	MATERIALES Y METODOS	14
V.	RESULTADOS.....	21
VI.	CONCLUSIONES	85
VII.	RECOMENDACIONES.....	87
VIII.	RESUMEN	88
IX.	SUMMARY	89
X.	BIBLIOGRAFÍA	90
XI.	ANEXOS	92

LISTA DE CUADROS

No.	TÍTULO	Pp
	Cuadro 1. Patrón de cultivos de los cantones Alausí y Chunchi en la provincia de Chimborazo del año 2010.....	21
	Cuadro 2. Patrón de cultivos en la provincia de Bolívar del año 2010.....	26
	Cuadro 3. Cultivos sustitutos identificados en las provincias de Chimborazo y Bolívar	30
	Cuadro 4. Precios promedio por unidad de venta en el periodo Julio 2009 – Junio 2010.....	31
	Cuadro 5. Relación Beneficio/Costo del rubro trigo y cultivos sustitutos en la provincia de Chimborazo.....	34
	Cuadro 6. Relación Beneficio/costo del rubro trigo y cultivos sustitutos en la provincia de Bolívar.	38
	Cuadro 7. Composición de la unidad de producción familiar por parroquia en Chimborazo ..	41
	Cuadro 8. Composición de la unidad de producción familiar por parroquia en Bolívar	43
	Cuadro 9. Nivel tecnológico la producción por cultivo y parroquia en la provincia de Chimborazo.....	45
	Cuadro 10. Nivel tecnológico la producción por cultivo y parroquia en la provincia de Bolívar	46
	Cuadro 11. Capacidad de generación de empleo temporal en el sector rural por rubros y por parroquias en la provincia de Chimborazo	47
	Cuadro 12. Capacidad de generación de empleo temporal en el sector rural por rubros de producción y por parroquias en la provincia de Bolívar.....	48
	Cuadro 13. Oferta productiva de trigo y productos sustitutos en la provincia de Chimborazo	50
	Cuadro 14. Oferta productiva de trigo y productos sustitutos en la provincia de Bolívar.....	51
	Cuadro 15. Rendimiento productor del Chimborazo Vs. Rendimiento óptimo INIAP.....	52
	Cuadro 16. Rendimiento del productor Bolívar Vs. Rendimiento óptimo INIAP	53

Cuadro 17. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para la labor de preparación de suelo	54
Cuadro 18. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para labores culturales	55
Cuadro 19. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para la cosecha	56
Cuadro 20. Análisis porcentual de las inversiones para el cultivo de trigo en Chimborazo	59
Cuadro 21. Análisis porcentual de las inversiones para el cultivo de trigo en Bolívar	60
Cuadro 22. Demanda anual de trigo y forma de aprovisionamiento de La industria molinera, Molino Electromoderno	61
Cuadro 23. Oferta anual de harina y subproductos en quintales	62
Cuadro 24. Demanda anual de harina para panificación	63
Cuadro 25. Industrias molineras proveedoras de harina por cantón	64
Cuadro 26. Capacidad de generación de empleo en el sector de la panificación artesanal	65
Cuadro 27. Demanda anual de derivados de harina de trigo en la zona urbana	66
Cuadro 28. Demanda anual de derivados de harina de trigo en la zona rural	66
Cuadro 29. Precio promedio internacionales del periodo 2009 - 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Kansas – USA y Bolsa de Valores de Chicago – USA	68
Cuadro 30. Fijación de precio del trigo bajo cuatro alternativas según las características del agricultor	70

LISTA DE GRÁFICOS

No.	TÍTULO	Pp
	Gráfico 1. Patrón de cultivos en la provincia de Chimborazo del año 2010.	22
	Gráfico 2. Patrón de cultivos en la provincia de Bolívar del año 2010.....	27
	Gráfico 3. Precio de venta promedio Junio 2009 – Junio 2010 (SIMA-MAGAP)	31
	Gráfico 4. Oferta anual de harina y subproductos	62
	Gráfico 5. Demanda anual de harina para panificación.....	63
	Gráfico 6. Industrias molineras proveedoras de harina por cantón	64

LISTA DE ANEXOS

No.	TÍTULO	Pp
Anexo 1.	Taller “Análisis histórico de la producción de trigo Chimborazo/ Bolívar”	92
Anexo 2.	Formato de ficha de costos de producción	96
Anexo 3.	Formato entrevista industriales molineros	97
Anexo 4.	Formato entrevista artesanos panificadores	99
Anexo 5.	Formato encuesta a consumidores finales de pan (zona urbana)	100
Anexo 6.	Formato Encuesta a consumidores finales de pan (zona rural).....	101
Anexo 7.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto arveja seca.....	102
Anexo 8.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto arveja verde tierna.....	103
Anexo 9.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto cebada	104
Anexo 10.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto fréjol seco (canario)	105
Anexo 11.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto maíz choclo.....	106
Anexo 12.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto maíz suave seco.	107
Anexo 13.	Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto papa.....	108
Anexos 14.	Historial de precios pagados al productor del periodo Enero 2009 a Junio 2010.	109
Anexos 15.	Historial de precios pagados al productor del año 2000 - 2010 para el producto trigo.....	110

Anexo 16. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Compud 2010	111
Anexo 17. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Guasuntos 2010	112
Anexo 18. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Pistishi 2010	113
Anexo 19. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Gonzol 2010.....	114
Anexo 20. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Tixan 2010	115
Anexo 21. Costo de producción ha Cultivo de Cebada, parroquia Sibambe 2010.....	116
Anexo 22. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, parroquia Gonzol 2010..	117
Anexo 23. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, parroquia Pistishi 2010...	118
Anexo 24. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol parroquia Compud 2010.	119
Anexo 25. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol parroquia Guasuntos 2010	120
Anexo 26. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia Llagos 2010	121
Anexo 27. Costo de producción Chimborazo por ha Cultivo de Papa (Tixan)	122
Anexo 28. Costo de producción por ha Cultivo de Papa, parroquia Llagos 2010.....	123
Anexo 29. Costo de producción por ha Cultivo de Papa, parroquia Sibambe 2010.....	124
Anexo 30. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Tixan- Alausí 2010	125
Anexo 31. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Guasuntos 2010.....	126
Anexo 32. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Pistishi 2010.....	127
Anexo 33. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Sibambe 2010.....	128
Anexo 34. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Gonzol 2010.....	129
Anexo 35. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Compud 2010.....	130
Anexo 36. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Santa Fé, 2010.....	131
Anexo 37. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Julio Moreno 2010 ...	132
Anexo 38. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia La Asunción 2010....	133

Anexo 39. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Frejol, parroquia La Asunción 2010	134
Anexo 40. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, cantón Chillanes 2010	135
Anexo 41. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Lorenzo 2010	136
Anexo 42. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia La Magdalena 2010	137
Anexo 43. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Vicente 2010	138
Anexo 44. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia Santiago 2010	139
Anexo 45. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Pablo 2010	140
Anexo 46. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, Santa Fé 2010	141
Anexo 47. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Julio Moreno 2010	142
Anexo 48. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia San Lorenzo 2010	143
Anexo 49. Costo de producción Bolívar por ha Cultivo de Trigo (La Asunción).....	144
Anexo 50. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo parroquia La Magdalena 2010.....	145
Anexo 51. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia San Vicente 2010	146
Anexo 52. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Santiago 2010.....	147
Anexo 53. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, cantón Chillanes 2010	148
Anexo 54. Costo de producción del trigo INIAP Actualizado al 2010	149
Anexo 55. Costo de producción del Proyecto TRIGO 2010	150
Anexos 56. Historial de precios internacionales del periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Kansas - USA.....	151
Anexos 57. Historial de precios internacionales del periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Chicago - USA	152

I. ESTUDIO AGROSOCIOECONOMICO DEL CULTIVO DE TRIGO (*Triticum vulgare* L.) FRENTE A CULTIVOS SUSTITUTOS EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLIVAR

II. INTRODUCCIÓN

El trigo es un cereal de la familia de las gramíneas, que se produce en forma más extensa en el mundo, por lo tanto forma parte del desarrollo económico y cultural del hombre, destinándose en su mayor parte al consumo humano, y en consecuencia, su aporte a la ingesta calórica es significativa.

El trigo se procesa como harina, la cual es producida para fabricar pan, galletas, pastas y otros productos. Debido a su amplia distribución geográfica, aceptación, estabilidad y versatilidad, la harina de trigo es un vehículo apropiado para suministrar micronutrientes a la humanidad.

La superficie sembrada de trigo en el Ecuador, ha ido disminuyendo paulatinamente, como consecuencia de las políticas agrícolas aplicadas durante la década de los 80 y 90, a esto se añaden factores como: carencia de semillas de calidad para cultivar el cereal, condiciones ambientales desfavorables e incidencia de algunas enfermedades de alta virulencia y la masiva importación del producto la cual llegó a reemplazar la producción nacional.

La producción de trigo actualmente es deficitaria debido principalmente a la falta de una política estatal que respalde la producción de este cereal. Hace 30 años existían políticas que apoyaban la producción de trigo como eran las facilidades otorgadas por el Gobierno para la adquisición de préstamos a través del Banco Nacional de Fomento, en aquel tiempo el país llegó a producir hasta 100 mil hectáreas con el aporte de pequeños, medianos y grandes agricultores, con lo cual la producción de este cereal se realizaba en grandes extensiones, consecuentemente, la producción nacional llegó a cubrir hasta el 40% de la demanda, dicho cultivo se establecía en todo el Callejón Interandino.

A. JUSTIFICACIÓN

En los actuales momentos el Ecuador depende exclusivamente del trigo importado y cualquier cambio ocasionado por crisis internacionales, afecta gravemente la estabilidad política del país; pues se generan grandes conflictos sociales demostrando su total inestabilidad en materia de soberanía y seguridad alimentaria.

El cultivo de trigo ha venido disminuyendo durante las últimas décadas en consecuencia de las crecientes importaciones a precios bajos. Por otro lado las superficies de terreno que antes eran ocupadas por el cultivo de trigo, han sido reemplazadas por cultivos aparentemente más rentables. Esta rentabilidad no ha sido comparada entre cultivos y el trigo, por lo que se pregunta ¿Es posible cultivar Trigo nuevamente?, la respuesta a esta interrogante se logró determinar mediante esta investigación, identificando la realidad de los agricultores y los cultivos, interpretando sus implicaciones con respecto a la tecnología (nuevas variedades y nivel tecnológico) y la toma de decisiones políticas que debe ser proporcionada por el estado.

Dentro del proyecto “RESCATE Y FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLÍVAR”, en el año 2010 fue necesario contrastar la realidad de los agricultores cultivadores de trigo y de cultivos sustitutos, con la finalidad de obtener elementos que permitan formular una respuesta a todos los sectores involucrados en la producción agrícola de las regiones trigueras por excelencia y así establecer las reales posibilidades que tiene el país en la producción de trigo, en particular en las provincias de Chimborazo y Bolívar, convirtiéndose esta investigación en una herramienta útil para la toma de decisiones respecto a la posibilidad de fomentar o no la producción de esta gramínea.

En consecuencia en la presente investigación se comparó la relación agrícola, social y económica del cultivo de trigo frente a cultivos sustitutos en la provincia de Chimborazo y Bolívar.

B. OBJETIVOS

- a. Identificar los cultivos sustitutos del trigo que se desarrollan en la provincia de Chimborazo y Bolívar.
- b. Determinar el beneficio/ costo del cultivo de trigo y cultivos sustitutos en la provincia de Chimborazo y Bolívar.
- c. Definir un modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo.

C. HIPOTESIS

El cultivo de trigo para las provincias de Chimborazo y Bolívar es una opción agrosocioeconómica viable frente a cultivos sustitutos.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

A. DEFINICIONES AGRICOLAS

1. Actividades agrícolas

Según AVILEZ (2008), son todas aquellas actividades agrícolas, que tiene su fundamento en la explotación del suelo o de los recursos que éste origina en forma natural o por la acción del hombre (pasto, forrajes y otros alimentos para animales, etc.).

2. Sistemas de producción agrícola

VIDAL (2010), manifiesta que los sistemas de producción en agricultura pueden definirse en base a cualquier propósito para el que se han considerado. Al tratarse de sistemas productivos, cualquier apreciación completa del sistema, debe incluir el aspecto económico y por lo tanto es necesario incorporar además los elementos que contribuyen a los ingresos y costos del sistema.

Por otra parte también se debe considerar el funcionamiento biológico de los componentes del sistema, cuyas interacciones ocurren en explotaciones del mundo real, con una finalidad productiva económica. Por ende, no sólo es importante saber que un determinado fertilizante incrementa la producción, sino que interesa saber también a qué costo, en cuanto se incrementa la producción, el incremento en las ventas, el valor de esa producción y en consecuencia el beneficio en el sistema. Además se debe entender que el sistema tiene una parte biológica y una contraparte económica, así las salidas biológicas o físicas se convierten en dinero en la venta, considerándose una entrada en el sistema económico. Con posterioridad este dinero a su vez se transforma en algo físico al comprar insumos, pasa a ser un ingreso del sistema biológico, generándose una permanente actividad de transformación. En esta

transformación, el mercado es donde se produce y el dinero es la base del sistema (VIDAL, 2010).

3. Cultivo sustituto

Se define como cultivo sustituto al que puede servir como suplente de otro, cuando sube el precio de uno, aumenta la demanda del otro o un cultivo que tiene muchas de las mismas características de otro cultivo y que puede usarse en su lugar (ARANGO, 2010).

4. Agroeconómica

Según FOX (1987), la economía agrícola o agroeconómica se aplica a los principios de economía de la agricultura, una disciplina conocida como "agronómica". La agronomía como rama de la economía específicamente hace referencia al uso de la tierra y aplicación de métodos económicos para optimizar las decisiones tomadas por los productores agropecuarios. Se centra en como maximizar el rendimiento de las cosechas a la vez que se sostiene en el ecosistema del suelo. La economía agrícola incluye hoy una variedad de áreas aplicadas, teniendo considerables intersecciones con la economía convencional.

B. DEFINICIONES SOCIALES

1. Social

Según HARRIS (1980), el término social es aquel en que los seres humanos poseen habilidades cognitivas específicas que crean una conciencia y representaciones mentales abstractas que en general influyen en su comportamiento y crean unas reglas de interacción entre individuos complejas. La mayoría de las ciencias sociales, en el estado actual de conocimientos, puede establecer leyes de alcance universal, por lo que muchas veces el objetivo es simplemente interpretar los hechos humanos, aunque abundan en los últimos tiempos los intentos genuinamente científicos de formular predicciones cualitativas. Con

frecuencia, las interpretaciones de la actividad humana se basan en la comprensión de las intenciones subjetivas de las personas.

2. Seguridad alimentaria

Según POLLEDO (2002), seguridad alimentaria es un concepto dinámico, pues ha variado con el tiempo. Existe una definición global, oficializada por los Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) durante la Cumbre Mundial de la Alimentación (1996). La definición adoptada indica que existe seguridad alimentaria cuando "Todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa".

3. Soberanía alimentaria

Según FAO (2007), se entiende como soberanía alimentaria a la facultad de cada Estado para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible. Ello implica la protección del mercado doméstico contra los productos excedentarios que se venden más baratos en el mercado internacional, y contra la práctica del dumping (venta por debajo de los costos de producción). En contraste a la seguridad alimentaria definida por la FAO, que se centra en la disponibilidad de alimentos, la soberanía alimentaria incide también en la importancia del modo de producción de los alimentos y su origen. Resalta la relación que tiene la importación de alimentos baratos en el debilitamiento de producción y población agraria local.

4. Estructura agraria

Según SAAD (2010), la estructura agraria se caracteriza por el empleo de una mano de obra numerosa, que trabajaba explotaciones en las que coexistían la pequeña y la gran propiedad,

de manera extensiva; y con escaso desarrollo tecnológico. Como consecuencia, los rendimientos eran bajos, y la producción se destinaba al autoconsumo y a un mercado interior protegido por barreras arancelarias de la competencia exterior.

La producción agropecuaria, representa indiscutiblemente el mayor porcentaje de la producción total nacional. No tenemos en el Ecuador un cálculo rigurosamente exacto de la producción nacional y de sus diferentes partes componentes. Pero los cálculos más aproximados que se han hecho han fijado que la producción industrial ecuatoriana no representa más del 16 % del producto total nacional. Esto significa que la producción agropecuaria del Ecuador es, indudablemente, la que tiene el mayor porcentaje dentro del producto nacional. Los factores que inciden en la estructura agraria son: El reparto de la tierra, el nivel técnico de la producción agraria y las relaciones sociales de la producción en la agricultura ecuatoriana.

5. Política

Según FOLLARI (2002), una política es el proceso orientado ideológicamente hacia la toma de decisiones para la consecución de los objetivos de un grupo. Por otro lado la ciencia política es una ciencia social que estudia dicha conducta de una forma académica utilizando técnicas de análisis político; los profesionales en esta ciencia adquieren el título de politólogos, mientras quienes desempeñan actividades profesionales a cargo del Estado o se presentan a elecciones se denominan políticos. El mismo Aristóteles definía al ser humano como un animal político. También se define como política a la comunicación dotada de un poder, relación de fuerzas.

6. Consumo per cápita

FOX (1987), define al consumo per cápita como el gasto de consumo que se obtiene a partir de una estimación indirecta con base en la combinación de datos de las encuestas de hogares y

el censo de población. Las variables que se utilizan para predecir el consumo están referidas a la estructura del hogar, equipamiento de la vivienda, servicios básicos y las características sociodemográficas de los miembros del hogar. La aplicación hace una estimación de una regresión que predice el gasto familiar en las encuestas de hogares. El gasto obtenido es condicional a las variables explicativas y presenta una bondad de ajuste aceptable, cuyo signo de las variables independientes presenta consistencia para explicar el consumo.

C. DEFINICIONES ECONÓMICAS

1. Economía

Según FOLLARI (2002), la ciencia económica, como disciplina que estudia la conducta de seres humanos en relación mutua, debe considerarse como una ciencia social, es decir, no es una ciencia exacta, por lo tanto, no bastan las demostraciones lógicas o matemáticas para aceptar que sus postulados se verifican en la realidad. Hay en la teoría económica presencia de pensamientos complejos, nociones alternativas y disímiles ideas sobre la articulación entre lo social, lo político y lo económico.

2. Costos de producción

Según la FAO (2010), los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto.

Esto significa que el destino económico de una empresa está asociado con: el ingreso (por ej., los bienes vendidos en el mercado y el precio obtenido) y el costo de producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso, particularmente el ingreso por ventas, está asociado al sector de comercialización de la empresa, el costo de producción está estrechamente

relacionado con el sector tecnológico; en consecuencia, es esencial que el tecnólogo conozca de costos de producción.

El costo de producción tiene dos características opuestas, que algunas veces no están bien entendidas en los países en vías de desarrollo. La primera es que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo. La segunda característica es que los costos deberían mantenerse bajos como sea posible y eliminar los innecesarios.

3. Costo beneficio

VAQUIRO (2006), dice que el concepto de eficiencia fue definido como la relación existente entre los productos y los costos que la ejecución del proyecto implica, la evaluación proporciona medidas de síntesis que permiten ordenarlos jerárquicamente y adoptar las decisiones pertinentes a base de criterios racionales.

Cuando los resultados y costos del proyecto pueden traducirse en unidades monetarias, su evaluación se realiza utilizando la técnica del Análisis Costo–Beneficio (ACB). Así sucede en los proyectos económicos. En la mayor parte de los proyectos sociales, en cambio, los impactos no siempre pueden ser valorizados en moneda, por lo que la técnica más adecuada es el Análisis Costo–Efectividad (ACE). En el ACE, su particularidad radica en comparar los costos con la potencialidad de alcanzar más eficaz y eficientemente los objetivos no expresables en moneda (evaluación ex ante) o con la eficacia y eficiencia diferencial real que las distintas formas de implementación han mostrado en el logro de sus objetivos.

4. Relación beneficio/ costo

VAQUIRO (2006). La relación beneficio / costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad. Si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará riqueza a una comunidad. Si el proyecto genera riqueza con seguridad

traerá consigo un beneficio social y si el resultado es igual a 1, los beneficios igualan a los sacrificios sin generar riqueza alguna. Por tal razón sería indiferente ejecutar o no el proyecto.

5. Recursos

Según GARCIA y NAVARRO (2008), un recurso es un factor que sirve para producir bienes y servicios estos recursos o factores productivos son: la tierra, el trabajo y el capital. Esta clasificación de factores sigue siendo muy utilizada en la actualidad. Por tierra se entiende no sólo la tierra agrícola sino también la tierra urbanizada, los recursos mineros y los recursos naturales en general. Por capital se entiende el conjunto de recursos producidos por la mano del hombre que se necesitan para fabricar bienes y servicios: la maquinaria o las instalaciones industriales, por ejemplo. Conviene que esto quede claro ya que la palabra 'capital' se usa muchas veces de forma incorrecta para designar cualquier cantidad grande de dinero. El dinero sólo será capital cuando vaya a ser utilizado para producir bienes y servicios, en cuyo caso se llamará capital financiero.

6. Oferta

Según CAMBELL y STANLEY. (2000), la oferta tiene relación con el comportamiento de los productores, o vendedores y refleja la disposición que tienen de ofrecer bienes o servicios a cambio de un pago o reconocimiento expresado en un precio. La oferta de determinado artículo se define como “las diferentes cantidades que los productores estarán dispuestos y en condiciones de ofrecer en el mercado en función de los distintos niveles de precios posibles, en determinado tiempo.” Dos aspectos básicos condicionan los productores o vendedores: El deseo de obtener mayores utilidades que los lleva a buscar formas de minimizar los costos. El hecho de que un aumento desmedido en la producción puede conducir a un aumento proporcional mayor en los costos. El precio para el productor es el que determina el ingreso que le permite cubrir los costos de producción o adquisición del producto y las ganancias esperadas de tal manera que cuando los precios suben los oferentes se motivan a ofrecer mayor cantidad de productos y viceversa.

7. Demanda

CAMBELL y STANLEY. (2000), define a la demanda como el comportamiento de los compradores. Expresa una relación entre dos variables económicas; 1) El precio de un bien en particular y 2) la cantidad de ese bien que los consumidores estarán dispuestos y en condiciones de adquirir, a ese precio durante un período específico si los demás factores permanecen constantes.

Esto en condiciones normales genera un comportamiento modelo que denominado ley de la demanda en la cual, las cantidades demandadas se relacionan en forma inversa con los niveles de precios. Es decir, existe una relación negativa entre el precio y las cantidades demandadas.

8. Rendimiento

Se define como rendimiento a la producción dividida entre la superficie. La unidad de medida más utilizada es la tonelada por hectárea (tm/ha). Un mayor rendimiento indica una mejor calidad de la tierra (por suelo, clima u otra característica física) o una explotación más intensiva, en trabajo o en técnicas agrícolas (abonos, regadío, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas -transgénicos-, etc.). La mecanización no implica un aumento del rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto) y de la rentabilidad (se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida) (ARANGO, 1997).

9. Comercialización

La comercialización es un conjunto de actividades realizadas por organizaciones, y un proceso social. Se da en dos planos: Micro y Macro. Se utilizan dos definiciones: Microcomercialización observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven y macrocomercialización considera ampliamente todo el sistema de producción y distribución (CAMBELL y STANLEY, 2000).

10. Precio

Se puede definir al precio de un bien o servicio como el monto de dinero que debe ser dado a cambio del bien o servicio. Otra definición de precio dice que es un monto de dinero asignado a un producto o servicio, o la suma de los valores que los compradores intercambian por los beneficios de tener o usar un producto o servicio. El precio no tiene que ser necesariamente igual al "valor" del bien o servicio, o al costo del mismo, ya que el precio fluctúa de acuerdo a muchos factores, entre otros, el precio varía de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda, estructura del mercado, disponibilidad de la información de los compradores y vendedores, capacidad de negociación de los agentes, etc. (CAMBELL y STANLEY, 2000).

11. Importación

Se define como el acto o acción de introducir al territorio nacional, por las vías habilitadas (marítimas, aéreas, terrestres o bultos postales), mercancías procedentes del exterior, previo cumplimiento de los registros y formalidades pautadas en la Ley Orgánica de Aduanas. (ARANGO, 1997)

D. CULTIVO DE TRIGO

Según INFOAGRO (2010), el trigo pertenece a la familia de las gramíneas (*Poaceae*), siendo las variedades más cultivadas *Triticum durum* y *T. compactum*.

En el Ecuador en la Sierra centro, Bolívar es la provincia con mayor producción de trigo, según datos del Ministerio de Agricultura, cada año se cosechan 6 958 toneladas. LOMBEIDA (2008), técnico de la Dirección Provincial del Ministerio, señala que en los cantones Guaranda y Chimbo hay 3500 hectáreas sembradas. En Chimborazo, los agricultores siembran trigo solo para el consumo interno, en Colta y Guamote; en el 2008 en cada cantón se cosechó más de 600 quintales (MOREIRA, 2008).

Según ROMERO (2009), la incidencia del precio internacional es alta en el Ecuador, ya que el 96% de trigo es importado, este porcentaje según el Banco Central del Ecuador, se sitúa en 450.000 toneladas anuales, y en el 2008, se importaron unas 441.000 toneladas de trigo. Durante el 2008 las importaciones del trigo registradas hasta agosto fueron de 332.545 TM., procedentes de Argentina (41.857 TM), Alemania (28.000 TM), Estados Unidos (93.679 TM) y Canadá (169.009 TM), lo que representa el 51% de las importaciones, este trigo canadiense es considerado el de mayor calidad.

Por otro lado existe una disminución de las tierras para la producción de trigo debido principalmente a que en las tierras donde antes se sembraba trigo ahora son utilizadas para la cría de ganado y pastizales. Esta actividad es mucho más rentable para el país. En estas tierras también se siembra flores y hortalizas (GONZÁLEZ, 2007).

IV. MATERIALES Y METODOS

A. CARACTERISTICAS DEL LUGAR

1. Localización

La presente investigación se realizó en las parroquias rurales de los cantones Alausí y Chunchi, provincia de Chimborazo; y en las parroquias rurales de los cantones Guaranda, Chimbo, San Miguel y cabecera parroquial de Chillanes en la provincia de Bolívar.

2. Ubicación geográfica

La ubicación geográfica corresponde a las cabeceras parroquiales de las zonas en estudio en las dos provincias.

Cantón	Parroquia	Altitud	Coordenada E	Coordenada N
Alausí	Guasuntos	2560	743633	9753408
	Pistishi	1880	735528	9751786
	Sibambe	2480	734666	9754210
	Tixán	2960	744809	9762234
Chunchi	Compud	2440	729296	9740977
	Gonzol	2800	740101	9749944
	Llagos	2600	724148	9738884
Guaranda	Julio Moreno	2981	719121	9824318
	Santa Fé	2662	721426	9821850
	San Lorenzo	2460	722879	9814934
San Miguel	San Pablo	2328	715266	9799309
	Santiago	2543	722670	9812395
	San Vicente	2475	720573	9810688
Chimbo	La Magdalena	2739	715158	9816396
	La Asunción	2597	718276	9816020
Chillanes	La Matriz	2356	715397	9785495

Fuente: Info Plan Cartografía base (Datum: PROV SAM 56')

Elaborado: Andrea Román R.

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Materiales

Formatos de encuesta, de entrevistas, lápices, esferos, libreta de campo, papelotes, marcadores, Cd, hojas de papel bond.

2. Equipos

Computadora, impresora, cámara de fotos digital, proyector de imágenes, GPS.

C. METODOLOGIA

1. Identificación de los cultivos sustitutos

a. Socialización del proyecto con actores políticos

Se realizó reuniones de trabajo con los presidentes de los gobiernos parroquiales de las zonas productoras de trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar; esto con la finalidad de socializar los avances del proyecto y a la vez coordinar la programación de los talleres parroquiales para el análisis histórico de la producción de trigo.

b. Taller “Análisis histórico de la producción de trigo”

Se realizó un taller en cada parroquia tanto en Bolívar como en Chimborazo con la finalidad de recopilar información respecto a: 1) Principales cultivos sembrados por comunidad 2) Superficie familiar promedio por familia y cultivo 3) Registro histórico de producción de trigo (últimos 10 años) 4) Análisis de las razones para la disminución de la producción de trigo 5) Análisis de las razones para la sustitución de la producción de trigo (Anexos 1).

2. **Determinación del costo/beneficio del cultivo de trigo Vs. cultivos sustitutos**

a. **Determinación de cultivos sustitutos**

A partir del análisis histórico de la producción de trigo se identificaron los cultivos sustitutos en cada una de las parroquias en estudio, especificando la superficie dedicada a cada uno de ellos.

b. **Determinación de los costos de producción**

Para determinar los costos de producción se seleccionaron a productores de cada uno de los rubros sustitutos al cultivo de trigo; así como a productores que mantienen una producción pequeña a mediana de trigo.

A través de la excelente coordinación efectuada por las Juntas Parroquiales, en cada localidad se seleccionaron a los agricultores, a quienes se les aplicó la entrevista (Anexo 2). La inmediata disposición de información permitió dar contestación in-situ sobre el costo por unidad producida. El registro de la información se complementó con el levantamiento planimétrico de los predios utilizados como unidades de análisis.

c. **Análisis de precios al productor**

En función del registro de precios al productor del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, se efectuó un análisis de las variaciones de precios pagados al productor por unidad de producto en el periodo junio 2009 a junio 2010, obteniéndose como resultado el promedio de precio de venta, a partir del cual se calculó luego la relación beneficio/costo (B/C). Para los cultivos sustitutos y para el trigo se trabajó con el precio histórico proporcionado por los agricultores en el taller.

d. Determinación de la relación beneficio/costo del trigo y los Cultivos sustitutos

Para el cálculo de la relación beneficio/costo se empleó la fórmula siguiente:

$$B/C = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos totales}}$$

3. Definición de un modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo

a. Caracterización de la cadena productiva del trigo

1) Caracterización de los productores de trigo

Para la caracterización de los productores de trigo recogió información sobre las siguientes variables:

- Composición actual de la unidad de producción familiar
- Formas de producción (tecnificada, semi-tecnificada y no tecnificada)
- Capacidad de generación de ocupación rural por rubro de cultivo
- Oferta productiva por parroquia
- Rendimiento productor Vs. rendimientos óptimos

2) Caracterización del industrial molinero

Para la caracterización del industrial molinero se recopiló información sobre las siguientes variables:

- Demanda anual de trigo
- Formas de provisión de trigo
- Oferta anual de harina y otros subproductos de la molienda
- Capacidad de generación de empleo

Para la recolección de información se aplicaron entrevistas dirigidas al industrial molinero (Anexo 3)

3) Caracterización de los panificadores

Para la caracterización de los panificadores se relevó información que refiere a las siguientes variables:

- Demanda anual de harina para panificación
- Principales proveedores
- Capacidad de generación de empleo

La recolección de información se efectuó a través de entrevistas dirigidas a panificadores (Anexo 4).

4) Caracterización de los consumidores finales de pan

Para la caracterización de los consumidores de pan, se recogió información sobre las siguientes variables:

- Demanda anual de unidades de pan (zona urbana) (Ver anexo 5)
- Demanda anual de unidades de pan y otros productos derivados de harina de trigo (zona rural) (Ver anexo 6)

Para el relevamiento de información de las variables descritas se efectuó un sondeo de mercado para el producto pan, donde se caracterizó a los consumidores con la aplicación de entrevistas a un número de 100 consumidores urbanos y 100 consumidores de la zona rural.

b. Análisis de precios internacionales de trigo

Para el análisis histórico de los precios del cultivo de trigo, se revisaron los registros de precios de venta de trigo en las bolsas internacionales donde se cotiza este rubro (Minneapolis, Chicago y Kansas), siendo el referencial más importante el registro de precios de la bolsa de

Kansas y Chicago, que refiere al tipo de trigo importado en mayor grado en Ecuador según los registros del Banco Central del Ecuador.

c. Modelos de mecanismos para la fijación del precio por unidad producida

Se determinó diferentes mecanismos para la fijación de precios del rubro trigo de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación ya que el cultivo de trigo no resulta ser rentable en las provincias de Chimborazo y Bolívar, debido al precio que se ha venido manejando en el mercado interno, lo que lo hace poco competitivo con el mercado externo. En consecuencia si se desea fomentar el cultivo en el Ecuador se presentan cuatro alternativas.

d. Definición participativa de las condiciones en la relación comercial productores-molineros

1) Condiciones para incentivar la producción de trigo

Para la definición de las condiciones que desde el punto de vista del productor deben cambiar para rescatar la producción nacional de trigo, se efectuó un taller que tuvo la participación de representantes de los cabildos y asociaciones de productores de las parroquias cuyas condiciones de clima y suelo son favorables para el cultivo y que tradicionalmente han venido cultivando trigo en las provincias de Bolívar y Chimborazo.

2) Condiciones para la sustitución de la importación de trigo por trigo nacional

Para la definición de las condiciones que desde el punto de vista del industrial molinero deben cambiar para iniciar una gradual sustitución de la importación por trigo nacional, se efectuó una entrevista dirigida a la gerencia donde se efectuó una valoración de los parámetros de calidad que debe cumplir el producto nacional y las condiciones de formalidad que debe existir entre el productor y el industrial.

d. Construcción de la estructura administrativa para el fomento de la producción de trigo

En función de las condiciones de la relación comercial productor-molinero y de las acciones de respuesta identificadas, se analizó la jurídica para la construcción de un modelo administrativo que fomenta la producción de trigo en las provincias de Bolívar y Chimborazo.

V. RESULTADOS

A. IDENTIFICACION DE CULTIVOS SUSTITUTOS

1. Chimborazo

Los cantones Alausí y Chunchi fueron seleccionados para el estudio por tener condiciones ecológicas e históricas para la producción de trigo. En ambos cantones, se trabajó con los GAD's parroquiales (Gobiernos Autónomos Descentralizados); donde en los talleres que tuvieron la participación de presidentes o representantes de cada comunidad, se identificaron los rubros de producción que han venido de sustituir al cultivo del trigo, los resultados se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Patrón de cultivos de los cantones Alausí y Chunchi en la provincia de Chimborazo del año 2010.

Cultivo	Superficie de cultivo Chimborazo por ha													
	Alausí								Chunchi					
	Sibambe	%	Tixan	%	Guasuntos	%	Pistishi	%	Gonzol	%	Compud	%	Llagos	%
MAIZ Y FREJOL					66	15.6	656	49.5	126	32.2				
TRIGO	319	17.2	419	13.9	10	2.4	14	1.1	63	16.1	2	0.4		
ALFALFA					88	20.8								
ARVEJA			59.98	1.0	185	43.6	400	30.1	103	26.4	62	13.9	66	5.7
HABA			859	18.7	21	5.0			8	2.1				
CEBADA	348	18.7	2413	39.9	49	11.6	200	15.1	186	47.6	6	1.4		
PAPA	275	17.0	1519	25.1	4	0.9	56	4.3	8	2.1	13	2.8	216	18.6
MAIZ	237	12.8									33	7.3	218	18.8
LEGUMBRES	3	0.2												
TOMATE	32	1.7												
FREJOL	112	6.0											20	1.7
PASTIZALES	120	6.5									334	74.2	723	62.5
VICIA	370	19.9												
CHOCHO			137	1.4										
Total superficie parroquial	1816	100	5407	100	424.4518	100	1326.9	100	494	126	450	100	1242	107

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” (Anexo 1)

Elaborado por: Andrea Román R.

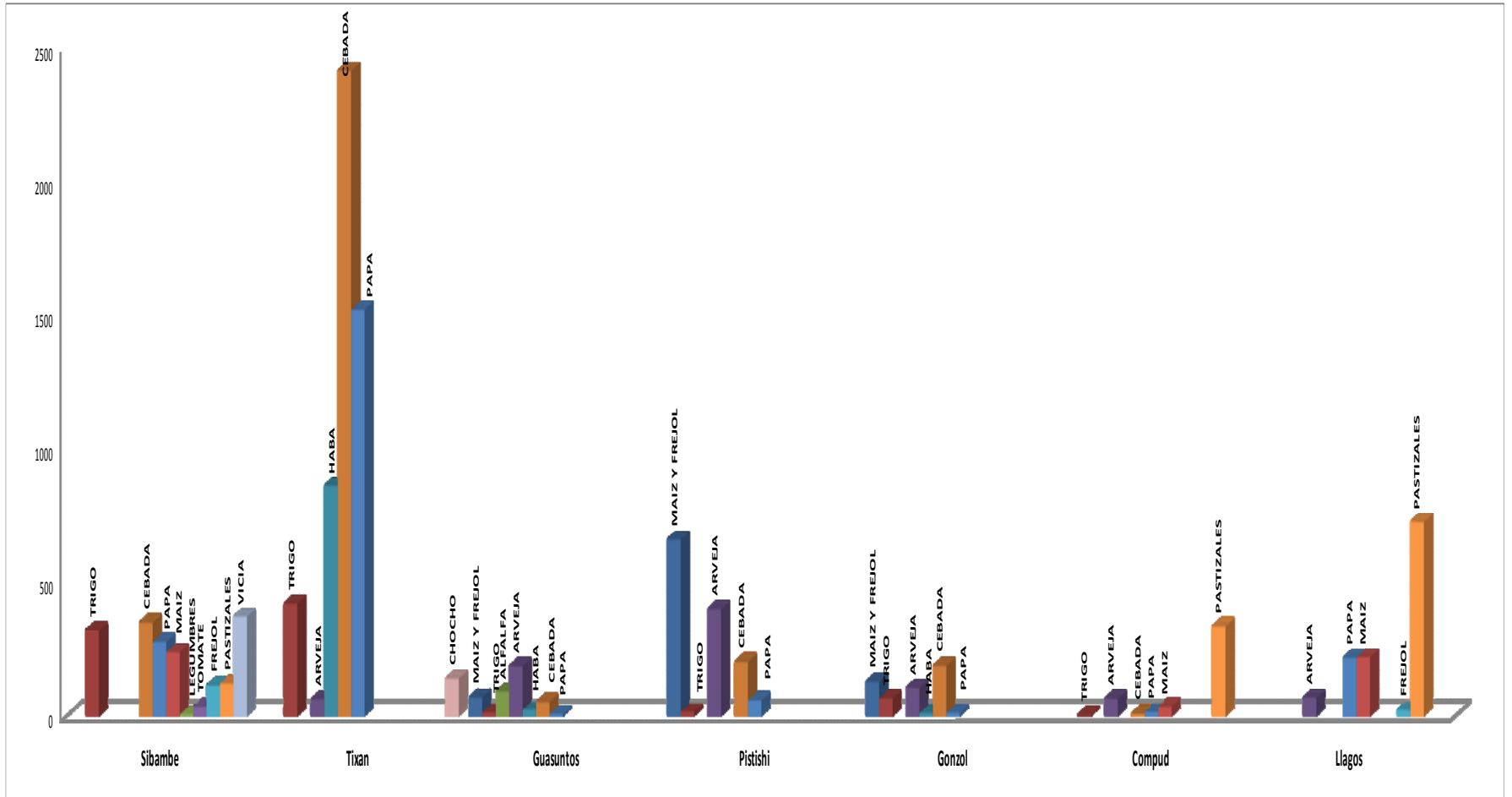


Gráfico 1. Patrón de cultivos en la provincia de Chimborazo del año 2010.

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” (Anexo 1)

Elaborado por: Andrea Román R.

En el cuadro 1 y gráfico 1, se muestra el patrón de cultivos de las parroquias estudiadas en la provincia de Chimborazo.

Según el patrón de cultivos de la parroquia Sibambe, se estima que el cultivo de vicia tiene el mayor porcentaje de ocupación del suelo, lo que equivalente al 20.38%; de la superficie total de la parroquia (1816 ha); seguido por la cebada con 19.16%; el trigo con 17.58% y el cultivo de papa 17%. En esta parroquia el trigo continúa siendo importante para los agricultores pese al desplazamiento del que ha sido objeto por cultivos como la cebada y papa a los cuales se los ha considerado como sustitutos.

En la parroquia Tixan, la cebada es el cultivo que presenta la mayor ocupación del suelo con 44.6%, seguido por la papa con el 28.1%, el haba con el 15.9 %. El trigo representa únicamente el 7.7 %. Según la información recogida en el taller realizado en la parroquia, el trigo fue paulatinamente reemplazado por los cultivos mencionados anteriormente, aunque en algunas comunidades se sigue cultivando para el autoconsumo o para su venta. Los chochos y arvejas son los que menos superficie ocupan en la zona con el 2.5% y 1.1% respectivamente. En consecuencia la parroquia Tixan, según la información proporcionada por los agricultores los cultivos sustitutos para el rubro trigo son cebada y papa.

En la parroquia Guasuntos, la arveja con 43.67%, de la superficie total de la parroquia es el cultivo tiene la mayor ocupación del suelo, le sigue la alfalfa con 20.80%, este cultivo se utiliza para la alimentación del ganado y/o animales menores; el asocio maíz - fréjol representa 15.60 %, la cebada el 11.85 %, el haba el 4.99 % y la papa 0.94 %. El trigo ocupa apenas el 2.36 %, considerándose una superficie marginal de producción; pese a que en el último ciclo, el cultivo fue promocionado por el MAGAP, a través de la entrega de semilla de la variedad Cojitambo. En esta parroquia, los cultivos que han sustituido al trigo son: asocio maíz-fréjol y arveja.

El patrón de cultivos de la parroquia Pistishi, indica que el cultivo en asocio maíz-fréjol representa el 49.47% en relación a la superficie total de la parroquial (424 ha). La arveja con

el 30.14% se encuentra en segundo lugar y la cebada con el 15.07 % ocupa el tercer lugar. Otros cultivos se siembran en menores extensiones como papa y trigo con 4.25 % y 1.05 % respectivamente, considerándose marginales en cuanto a la ocupación del suelo. En el presente año agrícola se volvió a cultivar trigo en las comunidades de Pistishi, como producto de la entrega de semilla de la variedad Cojitambo por parte del MAGAP; esto con la finalidad de incentivar su producción. Los cultivos que han sustituido el trigo son la arveja y el asocio maíz-fréjol.

El patrón de cultivo de la parroquia Gonzol, se aprecia que la cebada con el 47.6 %, representa la mayor ocupación del suelo en relación a la superficie total parroquial (1326.9 ha). El asocio de maíz - fréjol con el 32.2% ocupa el segundo lugar y la arveja con el 26.4% el tercer lugar. El trigo con 16.1 %, confirma que es un rubro que sigue teniendo por tradición un espacio importante dentro de la unidad de producción familiar. Las habas y papas con 2.1% cada una, son cultivos con poca superficie de producción. Los cultivos que han sustituido al trigo son: cebada y el asocio maíz-fréjol.

La parroquia Compud, según el patrón de cultivos, los pastos representan el 74.2 % de la superficie cultivada en la parroquia en relación al total de 400 ha, la arveja con el 13.9% se encuentra en segundo lugar; el maíz con el 7.3% en el tercer lugar. El cultivo de papa y cebada con 2.8% y 1.4% respectivamente, representan cultivos de menor producción en la zona. En cuanto al trigo con 0.4 % de superficie cultivada, hace de este cultivo sea un rubro no representativo. Los cultivos que se consideran sustitutos para el rubro trigo son: arveja y maíz.

En la parroquia Llagos, al igual que en la parroquia Compud, muestra una predominancia de del cultivo de pastos con el 62.5 %, en relación al total parroquial de 1242 ha. Es menester indicar que la mayoría de los pastos son naturales (praderas) o naturalizados, donde el kikuyo se desarrolla favorablemente por las condiciones ambientales de la zona. Entre los cultivos representativos sembrados el maíz con 18.8% la papa con el 18.6 %, la arveja con el 5.7% se ubica en tercer lugar. Otros cultivos sembrados en menor proporción son la papa y la cebada

que representan el 2.8% y 1.4% respectivamente. Como se puede apreciar el cultivo de trigo ha sido reemplazo en su totalidad por los cultivos mencionados anteriormente, proceso que se a agudizado en la última década.

2. Bolívar

Los cantones Guaranda, Chimbo, San Miguel y Chillanes fueron seleccionados para el estudio por tener condiciones ecológicas e históricas aptas para la producción de trigo. En todos, con excepción de Chillanes, se trabajó con los GAD`s parroquiales mediante talleres, los cuales tuvieron la participación de presidentes o representantes de cada comunidad y asociación de productores, se identificaron los rubros de producción que han venido de sustituir al cultivo del trigo, se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Patrón de cultivos en la provincia de Bolívar del año 2010.

Cultivo	Guaranda						Chimbo				San Miguel						Chillanes	
	Santa Fé	%	Julio Moreno	%	San Lorenzo	%	La Asunción	%	La Magdalena	%	San Vicente	%	Santiago	%	San Pablo	%	Chillanes	%
MAIZ Y FREJOL	96	23.4					30	23.4					71	12			194	43.4
ARVEJA	18	4.3							1	0.2							46	10.2
TRIGO	172	41.7	86	56.09	106	27.0	69	53.2	72	12.6	39	13.1	27	4.65	65	9.9	79	17.6
CEBADA	122	29.6	62	40.46			30	23.4	9	1.5								
PAPA	4	1.0			5	1.4			8	1.4								
MAIZ			5	3.448	281	71.6			483	84.3	257	86.9	490	83.3	586	90.1		
MORA																	2	0.4
POTRERO																	127	28.4
TOTAL SUPERFICIE PARROQUIAL	413	100	153	100	392	100	130	100	573	100	296	100	588	100	650	100	447	100

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” (Anexo 1)

Elaborado por: Andrea Román R.

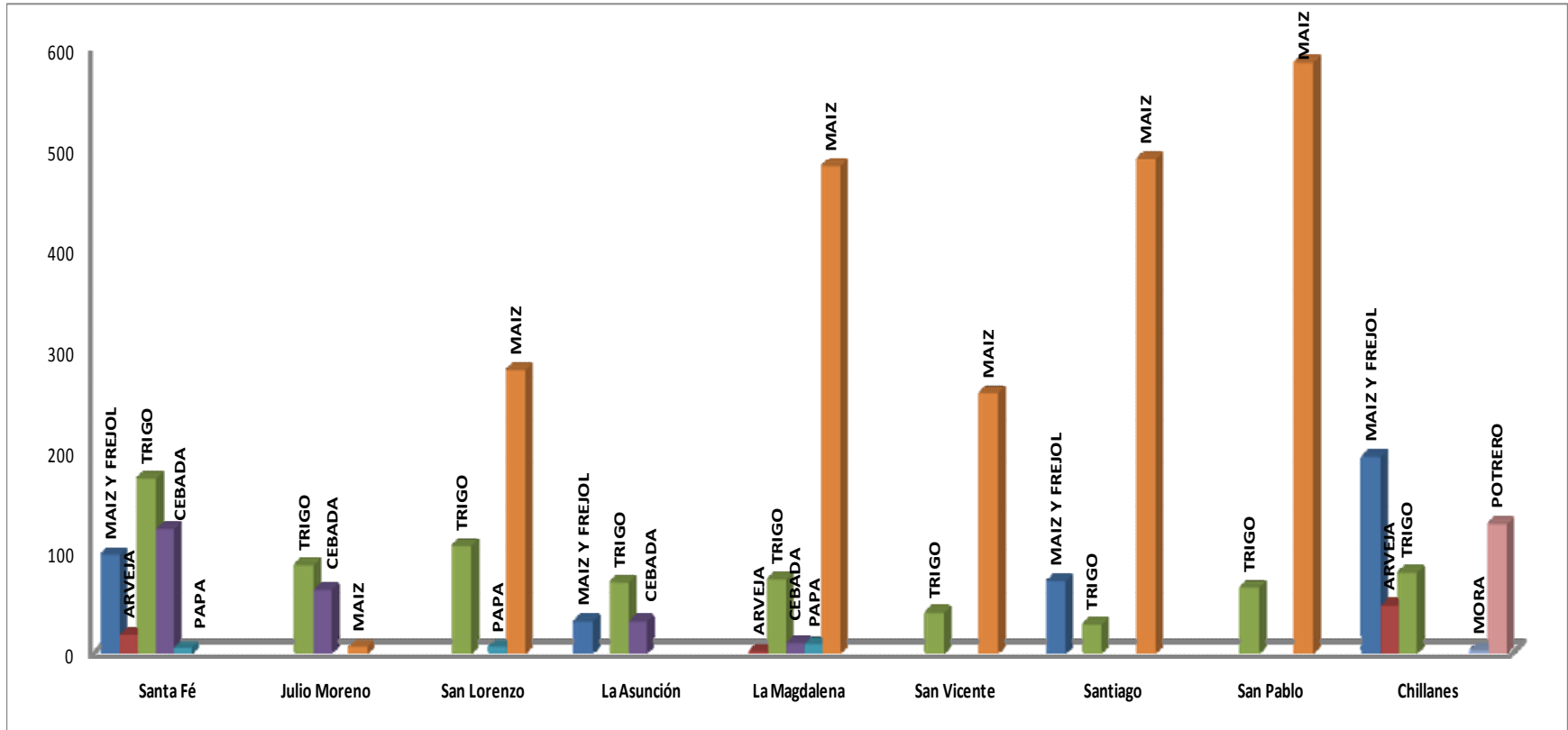


Gráfico 2. Patrón de cultivos en la provincia de Bolívar del año 2010

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” (Anexo 1)

Elaborado por: Andrea Román R.

En el cuadro 2 y gráfico 2, se muestra el patrón de cultivos de las parroquias seleccionadas para el estudio en la provincia de Bolívar, donde se destaca lo siguiente:

En el patrón de cultivos de la parroquia Santa Fé, se observa que el cultivo de trigo con el 41.7%, representa la mayor superficie en relación al total parroquial (413 ha), la cebada con el 29.6 % en segundo lugar, el asocio maíz-fréjol representa el 23.4 % por lo tanto se encuentra en tercer lugar; otros rubros como la arveja y la papa se encuentran en la zona en menor proporción con 4.3% y 1 % respectivamente. Cabe destacar que en esta parroquia el trigo sigue siendo un rubro importante dentro de su economía.

En la parroquia Julio Moreno, el trigo ocupa el 56.1%, en relación a la superficie total (153 ha), seguido por la cebada con el 40.5 % que ocupa el segundo lugar. El maíz con el 3.4 % se ubica en tercer lugar. Pues la zona se encuentra a una altitud de 2981 m.s.n.m., en que no es apta para el cultivo de maíz. En esta parroquia el trigo continúa siendo un rubro importante dentro de su economía por lo que no ha sido sustituido por otros rubros.

En la parroquia San Lorenzo, el cultivo de maíz con el 71.6% ocupa la mayor superficie de cultivo en relación al total parroquial (153 ha), el trigo con el 27 % de la superficie, ocupa el segundo lugar y el cultivo de papa tan solo con el 1.4 % ocupa el tercer lugar, por lo que este rubro se considera marginal. Los agricultores consideran al maíz como un rubro importante, lo cual se refleja en el área cultivada, lo que indica que el trigo ha ido cediendo paso en los últimos años, cultivándose más para el autoconsumo que para la venta.

En la parroquia La Asunción, el trigo ocupa el 53.2 % de la superficie total parroquial (130 ha), seguido por la cebada y el asocio maíz-fréjol que representa el 23.4 %. En esta parroquia el trigo sigue siendo un rubro importante, tanto para la venta, como para el autoconsumo.

En la parroquia La Magdalena, el cultivo de maíz ocupa la mayor superficie de la parroquia (573 ha) con un 84.3 %, seguido del trigo con el 12.6 %. Otros cultivos como la cebada, la papa y la arveja ocupan el 1.4%, 1.2% y 0.2 % respectivamente, son destinados especialmente

para el autoconsumo. En esta parroquia el maíz es actualmente el rubro más importante, que ha sustituido al trigo durante los últimos 25 años según la información facilitada por los agricultores en el taller.

Algo similar a lo que sucede en la parroquia La Magdalena se observa en la parroquia San Vicente, donde el cultivo de maíz ocupa la mayor superficie lo cual representan un 86.9% y el trigo 13.1%. El maíz actualmente es el rubro más importante que ha sustituido al trigo durante los últimos años; ya que la producción de trigo se destina de manera exclusiva para el autoconsumo.

En la parroquia Santiago, el cultivo de maíz ocupa la mayor superficie de cultivo, esto es con el 83.3% del total parroquial (588 ha); el asocio maíz - fréjol representa el 12% y el trigo con 4.7%. Cabe indicar que estos dos últimos rubros se destinan para el autoconsumo en la mayor parte de las comunidades. El maíz es el cultivo que ha sustituido al trigo en los últimos años.

En la parroquia San Pablo, la situación es similar a lo que ocurre en la parroquia Santiago ya que el cultivo de maíz ocupa un 90.10%, el trigo ocupa apenas un 9.90%; por lo que su producción se destina de manera exclusiva para el autoconsumo. En esta parroquia el trigo fue sustituido por el rubro maíz durante los últimos 40 años.

En el cantón Chillanes el asocio de maíz-fréjol cubre el 43.4% del total parroquial (447ha), seguido del trigo con 17.6 %; la arveja con el 10.2 %. Al momento la mora está siendo introducida en pequeñas huertas menores a un solar diversificándose de esta manera la economía familiar pero tan solo representa el 0.4 %. Los potreros también son muy representativos en la zona alcanzando el 28.4 % de la superficie destinada a la producción; siendo la asociación Urcucorral la zona donde se puede encontrar el mayor desarrollo de la actividad pecuaria. De la misma forma que ocurre en las otras parroquias el maíz ya sea solo o en asocio ha ido reemplazando al cultivo de trigo durante los últimos años, aunque en la mayoría de asociaciones este rubro se mantiene dentro de las áreas de producción especialmente para el autoconsumo.

En el cuadro 3 se presenta el patrón de cultivos predominantes en cada parroquia, cantón y provincia, es decir los sustitutos encontrados.

Cuadro 3. Cultivos sustitutos identificados en las provincias de Chimborazo y Bolívar

Provincia	Cantón	Parroquia	Cultivos sustitutos					
			Cebada	Papa	Arveja	Asocio Maíz-Fréjol	Maíz seco	Maíz Choclo
Chimborazo	Alausí	Sibambe	x	x				
		Tixan	x	x				
		Guasuntos			x	x		
		Pistishi			x	x		
	Chunchi	Gonzol	x			x		
		Compud			x	x		
		Llagos		x			x	
Bolívar	Guaranda	Santa Fé*	x					
		Juio Moreno*	x					
		San Lorenzo						x
	Chimbo	La Asunción				x		
		La Magdalena						x
	San Miguel	San Vicente						x
		Santiago						x
		San Pablo						x
Chillanes	La Matriz				x		x	

* En las parroquias Santa Fé y Julio Moreno el cultivo de trigo continúa siendo un rubro importante

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo”

Elaborado: Andrea Román R

B. DETERMINACIÓN DEL COSTO/BENEFICIO DEL CULTIVO DE TRIGO Y LOS CULTIVOS SUSTITUTOS DEL TRIGO

1. Análisis de precios de venta del productor

Para calcular la relación del beneficio/ costo fue necesario determinar los precios de venta del productor, de los cultivos sustitutos identificados en cada parroquia. Para mayor confiabilidad se pudo acceder a los precios de venta de un periodo comprendidos entre Junio del 2009 a Junio del 2010, notándose una fluctuación de precio a lo largo del periodo. (Anexos 7 - 15.)

Cuadro 4. Precios promedio por unidad de venta en el periodo Julio 2009 – Junio 2010.

Producto	Precio promedio/Kg	Fluctuación de precios por unidad de venta		
		Precio alto (USD)	Precio bajo (USD)	Precio promedio (USD)
Arveja seca (1)	0.77	40.00	29.18	34.87
Arveja verde tierna (2)	0.74	16.52	11.55	14.50
Cebada (1)	0.41	18.63	16.41	18.51
Frejol seco canario (1)	1.64	94.99	50.00	74.50
Maíz Choclo (3)	0.50	18.76	9.02	15.03
Maíz suave seco (1)	1.32	64.99	54.99	60.02
Papa (4)	0.31	22.93	8.54	15.06
Trigo (1)	0.24	25.33	6.00	10.89

(1) Valor de un quintal (45,45 kg)

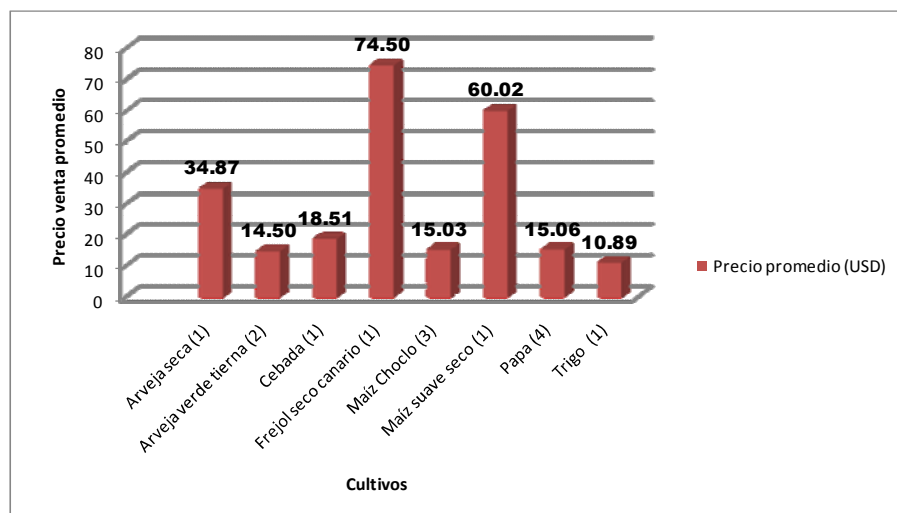
(2) Saco que se vende en el mercado de 43 lb

(3) Saco que se vende en el mercado de 65.5 lb

(4) Saco que se vende en el mercado de 49 Kg

Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA-MAGAP y Análisis histórico de la producción de trigo.

Elaborado: Andrea Román R.

**Grafico 3.** Precio de venta promedio Junio 2009 – Junio 2010 (SIMA-MAGAP)

Elaborado por: Andrea Román R.

Según el cuadro 4 y el gráfico 3, el precio del quintal arveja seca ha fluctuado entre los 29,18 dólares en Noviembre del 2009 y 40,00 dólares en los meses de julio y agosto del 2009. El precio promedio del quintal de arveja seca, durante el último año es de 34,87 dólares.

Por otra parte, el precio del saco de arveja tierna más bajo fue de 11,55 dólares en Septiembre del 2009; mientras que en el mes de enero del 2010, el precio llegó hasta los 16,52 dólares. El precio promedio anual del saco de arveja tierna es de 14,50 dólares.

Para el caso de la cebada, el precio más bajo del quintal se ubicó en 16,41 dólares, valor que se registró durante los meses de Noviembre y Diciembre del 2009; mientras que el precio más alto, se registra en el mes de Febrero del 2010 donde el quintal alcanzó los 18,63 dólares. El precio promedio anual del quintal de cebada es de 18,51 dólares.

De la misma forma, el precio del fréjol seco de la variedad canario ha fluctuado entre los 50,00 dólares en Noviembre del 2009; y 94,99 dólares en el mes de junio del 2009, en consecuencia, el precio promedio del quintal de fréjol seco de la variedad canario, durante el último año es de 74,50 dólares.

El precio del saco de maíz suave en choclo ha fluctuado entre los 9,02 dólares en agosto del 2009; y 18,76 dólares en el mes de noviembre del 2009, lo cual representa un promedio para el periodo de 15,03 dólares; en cambio el precio del maíz suave seco ha fluctuado entre 54,99 dólares en octubre del 2009 y 64,99 dólares en los meses de febrero y mayo del 2010 donde alcanzó su punto más alto, lo cual da un precio promedio de 60,02 dólares en el último año.

En cambio, el saco de papa ha fluctuado desde los 8,54 dólares en junio del 2010 hasta 22,93 dólares, en el mes de febrero del 2010 siendo su punto más alto. Cabe destacar que el precio promedio de la papa tiene sus particularidades dependiendo de la variedad, es por ello que el precio promedio del quintal de la variedad fripapa es de 14,90 dólares; la variedad Gabriela, 14,06 dólares; de la variedad Cecilia, 17,08 dólares y de la variedad superchola, 14,09 dólares.

Siendo un precio promedio entre las cuatro variedades más comerciales de papa de 15.06 dólares.

En cuanto al precio del trigo durante el periodo Enero 2009 a Junio 2010 se nota una variación de precio estacional; así durante los meses de septiembre y octubre del 2009, se tuvo el precio más bajo 6 dólares, eso mientras que el precio más alto se registro en el mes de febrero 2010 y fue de 15.5 dólares, por lo cual el precio promedio es de 10,14 dólares durante el año 2009 y el primer semestre del 2010; si se relaciona a la información proporcionada por los agricultores en el taller (Anexo 14) , se puede destacar que el precio a variado anualmente de forma regular, desde el año 2000 y 2001 cuando el precio del quintal fue de 6 dólares y desde ahí ha ido subiendo gradualmente hasta 25.33 dólares el quintal. En el ámbito internacional en el año 2008 cuando el precio del trigo se elevo según precios promedio CIF de 298 dólares/Tm a 488 dólares/Tm lo que significa un incremento de 64% en relación al precio de en el 2007, lo que influyo en el precio de trigo local por lo cual el precio de trigo alcanzó un pico histórico según la información de comercio exterior del Banco Central del Ecuador, el mismo ha quedado grabado en la memoria de los agricultores el cual se demuestra en el histórico de precios del taller. El precio promedio de los últimos diez años es de 10,89 dólares.

2. Análisis de la relación beneficio/costo del trigo y cultivos sustitutos

a. Provincia de Chimborazo

La determinación de los costos de producción se realizó directamente a los predios de los agricultores, de acuerdo al rendimiento esperado (según la apreciación de los agricultores) se obtuvo el valor de cada quintal o saco para cada rubro. La relación beneficio/costo la cual se presenta en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Relación Beneficio/Costo del rubro trigo y cultivos sustitutos en la provincia de Chimborazo.

Cultivos	Parroquia/Cantón	Costo/ha (USD)			Rendimiento sacos o qq		Costo por unidad Producida(USD)		Precio de venta (sacos o qq)/ (USD)		Ingreso total	Beneficio/Costo
		Asocio*	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***		
Maíz	Llagos- Chunchi	1663.83			51		32.62		60.02		3061.02	1.8
	Promedio	1663.83			51		32.62		60.02		3061.02	1.8
Maíz y fréjol		Asocio*	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***	Maíz**	Fréjol***	Ingreso Total maíz + Fréjol	
	Guasuntos - Alausí	1745.1	902.55	842.55	39	13	23.14	64.81	60.02	74.5	3309.28	1.9
	Pistishi- Alausí	2148.25	1266.13	882.13	43	18	29.44	49.01	60.02	74.5	3921.86	1.8
	Gonzol - Chunchi	1264.41	696.21	568.21	72	8	9.67	71.03	60.02	74.5	4917.44	3.9
	Compud - Chunchi	2773.81	1556.91	1216.91	28	28	55.60	43.46	60.02	74.5	3766.56	1.4
	Promedio	1982.89	1105.45	877.45	46	17	29.47	57.08	60.02	74.50	3978.8	2.2
Arveja seca	Guasuntos - Alausí	1536.59			13		118.20		34.87		453.31	0.3
	Pistishi- Alausí	1487.62			17		87.51		34.87		592.79	0.4
	Promedio	1512.105			15		102.85		34.87		523.05	0.3
Arveja tierna	Compud - Chunchi	1645.99			43		38.28		14.5		623.5	0.4
	Promedio	1502.75			43		38.28		14.50		623.50	0.4
Papa	Sibambe - Alausí	2421.94			132		18.35		15.06		1987.92	0.8
	Tixan - Alausí	1985.67			75		26.48		15.06		1129.5	0.6
	Llagos- Chunchi	4546.42			233		19.51		15.06		3508.98	0.8
	Promedio	2984.68			147		21.45		15.06		2208.8	0.7
Cebada	Sibambe - Alausí	1285.92			63		20.41		18.51		1160.52	0.9
	Tixan - Alausí	1018.44			34		29.95		18.51		631.16	0.6
	Gonzol - Chunchi	629.3			63		9.99		18.51		1180.88	1.9
	Promedio	977.89			53		20.12		18.51		990.9	1.1
Trigo	Sibambe - Alausí	602.19			22		27.37		10.89		217.8	0.4
	Tixan - Alausí	533.99			22		24.27		10.89		217.8	0.4
	Guasuntos - Alausí	784.64			33		23.78		10.89		326.7	0.4
	Pistishi- Alausí	840.72			36		23.35		10.89		348.48	0.4
	Gonzol - Chunchi	558.52			21		26.60		10.89		206.91	0.4
	Compud - Chunchi	765.36			32		23.92		10.89		315.81	0.4
Promedio	680.90			28		24.88		10.89		272.25	0.4	

* Hace referencia al costo de producción en asocio de maíz y fréjol

** Hace referencia al costo de producción solo del maíz para calcular el costo real del saco de maíz debido a que hay valores que no comparte durante la cosecha.

*** Hace referencia al costo de producción solo del fréjol para calcular el costo real del saco de fréjol debido a que hay valores que no comparte durante la cosecha.

Fuente: Entrevista Costos de producción productores Chimborazo

Elaborado por: Andrea Román R.

Con respecto al cuadro 4., el costo de producción por hectárea más alto para el cultivo en asocio de maíz-fréjol es de 2,773.81 dólares en la parroquia Compud y el más bajo es de 1,264.41 dólares en la parroquia Gonzol. Esto se debe a que en Compud el costo del jornal es de 10 dólares a diferencia de Gonzol donde el costo es de 8 dólares (Anexos 13, 14, 15 y 16).

El costo de producción por hectárea para el cultivo de arveja seca es de 1,536.59 dólares en la parroquia Guasuntos; mientras que el costo más bajo de producción es de 1,487.62 dólares en la parroquia Pistishi. En la mayoría de parroquias donde se cultiva arveja se prefiere cosechar

en seco a diferencia de lo que sucede en Compud donde la arveja se cosecha en tierno y el costo de producción es de 1,645.99 dólares. (Anexos 16, 17 y 18)

El costo de producción por hectárea más alto para el cultivo de papa fue de 4,546.42 dólares en la parroquia Llagos; mientras que el costo más bajo fue de 1,985.67 dólares en la parroquia Tixan; esto se debe a que en Tixan se paga 7 dólares por jornal, mientras el costo por jornal en Llagos es de 10 dólares; además de que en esta última localidad, se hace una mayor inversión en insumos (Anexos 27 y 28).

El cultivo de cebada registró el costo de producción por hectárea más elevado en la parroquia Sibambe, donde la inversión fue de 1,285.72 dólares; mientras el costo de producción más bajo fue de 629.3 dólares en la parroquia Gonzol. Esta diferencia obedece a que los agricultores de Gonzol tienen acceso al uso de maquinaria agrícola a un costo de 8 dólares por hora, a la vez que adquieren urea con subsidio estatal con un costo de 10 dólares (Anexos 19, 20 y 21).

El costo de producción por hectárea más elevado para el cultivo de trigo fue de 840.72 dólares en la parroquia Pistishi mientras que en la parroquia Tixan fue de 533.79 dólares. Esto se debe a la diferencia en el precio de la mano de obra, mismo que fue más elevado en Pistishi que en Tixan (Anexos 30 al 35).

Con el rendimiento de cada rubro en cada parroquia, se determina el costo por unidad producida (quintal o saco), por lo tanto el valor de maíz suave seco en Compud fue de 55.60 dólares; en Llagos 32,62 dólares/unidad; en Pistishi 29,44 dólares/unidad; en Guasuntos 23,14 dólares/unidad y en Gonzol 9,67 dólares/unidad. El valor más alto se obtuvo en Compud debido al alto costo de producción y al bajo rendimiento; lo que contrasta con el bajo costo en Gonzol, donde la relación fue inversa, es decir costo de producción bajo y el rendimiento alto.

Para el caso del fréjol seco, el costo de producción por quintal fue alto en todas las parroquias donde se cultiva, como por ejemplo en Guasuntos, donde el costo por quintal fue de 64,81

dólares; en Gonzol 71,03 dólares, en Pistishi 49,01 dólares y Compud de 43,63 dólares. Generalmente, la cantidad de fréjol cosechado es baja, se usa preferentemente para el consumo familiar, como semilla para nuevos ciclos de siembra y una pequeña parte para la venta.

El costo de producción por quintal de arveja verde seca fue elevado en las dos parroquias donde se cultiva este rubro; así en Guasuntos el costo fue de 118,20 dólares; mientras en Pistishi 87,51 dólares; en estas localidades, la mayoría de las familias cultivan arveja para autoconsumo. En la parroquia de Compud la arveja se vende en vaina verde y el costo por unidad producida (saco) fue 38,28 dólares.

El costo de producción por unidad producida (saco), para el cultivo de papa fue más alto en la parroquia Tixan con 26,48 dólares; mientras en Llagos fue de 19,51 dólares y el más bajo se registró en Sibambe con 18,35 dólares; debido a que en la última parroquia no se realiza una elevada inversión en insumos.

Para el cultivo de cebada, el costo de producción por unidad (quintal), más alto se registró en la parroquia Tixan con 29,95 dólares/unidad; mientras que en Sibambe fue de 20,41 dólares/unidad y el más bajo se obtuvo en Llagos con 9,99 dólares/unidad; debido a que en la aunque se realiza una alta inversión en insumos se obtienen también rendimientos altos comparados con las otras parroquias.

El costo de producción por (quintal) de trigo en Sibambe fue de 27,37 dólares; en Gonzol de 26,60 dólares; en Tixan de 24,27 dólares; en Compud de 23,92 dólares; en Guasuntos de 23,78 dólares; en Pistishi de 23,35 dólares/unidad. El costo por quintal más elevado se registró en Sibambe y el más bajo en Tixán; esto se debe a la diferencia en rendimiento entre ambas parroquias.

La relación beneficio/ costo, determinó que existen tres rubros que generan rentabilidad: el cultivo de maíz, el asocio de maíz- fréjol y el cultivo de cebada. El rubro maíz suave seco tuvo una relación beneficio/costo de 1.8 en la parroquia Llagos, mientras que el asocio maíz-frejol, presentó una relación de 1.4 en Compud, 1.8 en Pistishi, 1.9 en Guasuntos y 3.9 en

Gonzol, lo cual lo convierte en el rubro más rentable con una relación promedio en todas las parroquias 2.2, es decir que el agricultor recupera su inversión y obtiene una ganancia de 1.2 dólares.

En el caso de la cebada, únicamente en la parroquia Gonzol presenta una relación beneficio/costo de 1.9, es decir proporciona un beneficio entre los agricultores, mientras que en otras parroquias el agricultor no alcanza a recuperar la inversión en rubros como la arveja seca o tierna de cuyo beneficio/costo promedio es 0.3 y 0.4 respectivamente, papa (0.7), trigo (0.4); esto se explica por la escasa tecnificación a la que tienen acceso los productores, además de la alta inversión que se realizan, bajos rendimientos lo que hace no sea rentable y estos rubros únicamente son usados como subsistencia y constituyen fuente de seguridad alimentaria.

b. Provincia de Bolívar

En la provincia de Bolívar, para determinar los costos de producción del trigo y los cultivos sustitutos en cada parroquia se procedió a entrevistar a los agricultores en sus predios, de acuerdo al rendimiento esperado (según la apreciación de los agricultores) se obtuvo el valor de cada quintal o saco para cada rubro dando respuesta inmediata a los mismos sobre dichos valores. Posteriormente se calculó la relación beneficio/costo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Relación Beneficio/costo del rubro trigo y cultivos sustitutos en la provincia de Bolívar.

Cultivos	Parroquia/Cantón	Costo/ha (USD)			Rendimiento sacos o qq		Costo por unidad Producida(USD)		Precio de venta (sacos o qq)/(USD)		Ingreso total	Beneficio/ Costo
		Asocio**	Maíz***	Fréjol****	Maíz***	Fréjol****	Maíz***	Fréjol****	Maíz***	Fréjol****		
Maíz ** y fréjol	La Asunción - Chimbo	1607.93	913.97	693.97	51	10	17.92	69.40	60.02	74.5	3806.02	2.4
	Chillanes*	2886.91	1735.96	1150.96	65	32	26.71	35.97	60.02	74.5	6285.30	2.2
	Promedio	2247.42	1324.97	922.47	58	21	22.31	52.68	60.02	74.50	5045.66	2.3
Maíz choclo	San Lorenzo - Guaranda		1126.56			113		9.97		15.03	1698.39	1.5
	La Magdalena - Chimbo		1002.44			70		14.32		15.03	1052.10	1.0
	San Vicente - San Miguel		1146.26			170		6.74		15.03	2555.10	2.2
	Santiago - San Miguel		1230.6			141		8.73		15.03	2119.23	1.7
	San Pablo - San Miguel		964.56			113		8.54		15.03	1698.39	1.8
	Promedio		1094.08			121		9.66		15.03	1824.64	1.7
Cebada	Julio Moreno - Guaranda		913.84			31		29.48		18.51	573.81	0.6
	La Asunción - Chimbo		952.03			43		22.14		18.51	795.93	0.8
	Santa Fé - Guaranda		972.04			70		13.89		18.51	1295.70	1.3
	Promedio		945.97			48		21.84		18.51	888.48	0.9
Trigo	Santa Fé - Guaranda		935.16			62		15.08		10.89	675.18	0.7
	Julio Moreno - Guaranda		892.25			47		18.98		10.89	511.83	0.6
	San Lorenzo - Guaranda		1087.11			31		35.07		10.89	337.59	0.3
	La Asunción - Chimbo		921.17			53		17.38		10.89	577.17	0.6
	La Magdalena - Chimbo		1026.67			44		23.33		10.89	479.16	0.5
	San Vicente - San Miguel		931.5			34		27.40		10.89	370.26	0.4
	Santiago - San Miguel		1202.33			31		38.78		10.89	337.59	0.3
	Chillanes*		1257.37			52		24.18		10.89	566.28	0.5
	Promedio		1031.70			44		25.03		10.89	481.88	0.5

* En Chillanes está dividida por asociaciones más que por parroquias

**Hace referencia al costo de producción en asocio de maíz y fréjol

*** Hace referencia al costo de producción solo del maíz para calcular el costo real del saco de maíz debido a que hay valores que no comparte durante la cosecha.

**** Hace referencia al costo de producción solo del fréjol para calcular el costo real del saco de fréjol debido a que hay valores que no comparte durante la cosecha.

Fuente: Entrevista Costos de producción productores Bolívar

Elaborado por: Andrea Román R.

En función al cuadro 6, el costo de producción más alto por hectárea para el cultivo en asocio maíz-fréjol fue de 2,886.91 dólares en el cantón Chillanes y el más bajo fue de 1,607.93 dólares correspondiente a la parroquia Asunción. Esta diferencia obedece a que en La Asunción el costo del jornal fue de 11 dólares a diferencia de Chillanes donde el costo fue de 13 dólares, además existen otras labores durante la preparación de suelo que marcan la diferencia (Anexos 39 y 40).

El costo de producción más alto por hectárea de maíz destinado a la cosecha en choclo fue de alto es de 1,230.60 dólares, registrado en la parroquia Santiago y el más bajo fue de 964.56 dólares, obtenida en la parroquia San Pablo; esta diferencia se debe a la forma en que se realizan las labores de preparación de suelo en Santiago donde se emplea tanto la yunta como

el tractor y el empleo jornales, pese a que el costo del jornal en esta zona es de 12 dólares ligeramente menor al de San Pablo que es de 13 dólares (Anexos 41 al 45).

Para el cultivo de cebada, el menor costo de producción por ha fue de 913.84 dólares, que se registró en la parroquia Julio Moreno y el mayor costo fue de 972.04 dólares obtenido en la parroquia Santa Fé; este comportamiento se debe a que en Santa Fé usan mas jornales durante la época de cosecha lo que evidentemente incrementa el costo total, el costo de jornal en ambas localidades es de 11 dólares (Anexos 36, 37 y 38).

El costo de producción por hectárea más elevado para el cultivo de trigo fue de 1,257.37 dólares, registrado en el cantón Chillanes y el más bajo fue de 892.25 dólares en la parroquia Julio Moreno; esto es a consecuencia de que el valor del jornal en Chillanes fue de 13 dólares a diferencia de Julio Moreno que fue de 11 dólares, además el uso de una mayor cantidad de mano de obra para las labores en Chillanes, hace que la diferencia sea más notoria (Anexos 45 al 53).

Una vez obtenido el costo de producción de acuerdo al rendimiento se estableció el costo por unidad producida y que fue el siguiente: para maíz suave seco es de 17,92 dólares/unidad, en La Asunción; mientras que en Chillanes, el costo es de 26,71 dólares/unidad. Esta diferencia se explica debido a que los costos de producción en el cantón Chillanes, son más altos con el de la parroquia La Asunción.

El costo de producción de fréjol seco por unidad producida (quintal) en La Asunción fue de 69,40 dólares; mientras que en Chillanes fue de 35,97 dólares/unidad. Esta situación se explica cuando se considera que en la parroquia La Asunción, se tiene altos costos de producción y bajos rendimientos, mientras que en el cantón Chillanes el rendimiento es más alto.

El costo por unida producida (sacos) de maíz choclo en San Lorenzo fue de 9,97 dólares/unidad; mientras en La Magdalena fue de 14,32 dólares/unidad; en San Vicente 6,74

dólares/unidad; en Santiago 8,53 dólares/unidad y en San Pablo 8,54 dólares/unidad. El costo/unidad más alto se presentó en La Magdalena debido al bajo rendimiento y un costo de producción alto; a diferencia de lo que sucede en San Pablo, donde el costo de producción del saco es bajo por el alto rendimiento y además el costo de producción es bajo en comparación con la Magdalena.

El costo por unidad producida (quintal) de trigo en Santa Fé fue de 15,08 dólares/unidad; mientras en Julio Moreno fue de 18,98 dólares/unidad; en San Lorenzo 35,07 dólares/unidad; en La Asunción 17,38 dólares/unidad; en la Magdalena 23,33 dólares/unidad; en San Vicente 27,40 dólares/unidad; en Santiago 38,78 dólares/unidad y en Chillanes de 24,18 dólares/unidad. El costo más alto por unidad se registró en Santiago y el más bajo en la parroquia Santa Fé, esta diferencia se debe especialmente al bajo rendimiento de las unidades de producción familiar en Santiago, que básicamente se destina para el autoconsumo.

En la provincia Bolívar, el cultivo que ofrece el mayor beneficio/costo es el maíz sea en estado fresco o seco. Este rubro, como choclo presentó una relación beneficio/costo de 2.2 en la parroquia San Vicente, hasta un valor de 1 en la parroquia La Magdalena y valores intermedios para las parroquias Santiago y San Pablo, el promedio parroquial fue (1.7), es decir que los agricultores recuperan su inversión y reciben beneficios económicos adicionales. Como maíz seco se tuvo un beneficio/costo alto de 2.4 en la parroquia La Asunción y 2.2 en Chillanes generando rentabilidad. Otros cultivos como la cebada que se maneja de forma extensiva en la parroquia Santa Fé presentan un beneficio/costo de 1.3, ofreciendo también una ganancia al productor en contraste con la pérdida que experimentan los agricultores en las parroquias como La Asunción (0.8) y Julio Moreno (0.6) ya que no recuperan su inversión. El trigo se mantiene en los predios de agricultores aun sabiendo de que tienen pérdidas económicas ya que la relación Beneficio/costo oscila entre 0.3 y 0.7.

C. DEFINICIÓN DE UN MODELO ADMINISTRATIVO PARA EL FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO

1. Caracterización de la cadena productiva del trigo

a. Caracterización de los productores de trigo

1) Composición de la unidad de producción familiar Chimborazo y Bolívar

En los cuadros 7 y 8 se presenta la superficie promedio por familia determinada en los talleres realizados en las parroquias visitadas de cada cantón, así como el destino de la producción de los diferentes rubros.

Cuadro 7. Composición de la unidad de producción familiar por parroquia en Chimborazo

Cultivos	Parroquia/Cantón	Superficie promedio por familia (ha)	Destino de la producción		
			Comercialización	Autoconsumo - Comercialización	Autoconsumo
Papa	Sibambe - Alausí	0.629	X		
	Tixan - Alausí	0.517	X		
	Llagos- Chunchi	0.678	X		
	Promedio	0.608			
Maíz	Llagos- Chunchi	0.695	X		
	Promedio	0.695			
Trigo	Sibambe - Alausí	0.651		X	
	Tixan - Alausí	0.514		X	
	Guasuntos - Alausí	0.345		X	
	Pistishi- Alausí	0.368		X	
	Gonzol - Chunchi	0.323		X	
	Compud - Chunchi	0.667		X	
	Promedio	0.478			
Arveja	Guasuntos - Alausí	0.529		X	
	Compud - Chunchi	0.529		X	
	Pistishi- Alausí	0.257		X	
	Promedio	0.438			
Cebada	Sibambe - Alausí	0.853		X	
	Tixan - Alausí	0.648		X	
	Gonzol - Chunchi	0.559	X		
	Promedio	0.687			
Maíz y fréjol	Guasuntos - Alausí	0.265		X	
	Pistishi- Alausí	0.491	X		
	Gonzol - Chunchi	0.564		X	
	Compud - Chunchi	0.221		X	
	Promedio	0.385			

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo y Taller “Análisis histórico de la producción de trigo en Chimborazo”.

De acuerdo al cuadro 7, la unidad de producción familiar, el cultivo del trigo se establece en predios cuyas dimensiones van desde 0.323 a 0.667 hectáreas, mismas que corresponden a las parroquias de Gonzol y Compud respectivamente; destinando la producción para el autoconsumo y la venta. Las parcelas de producción del cultivo de cebada, tienen dimensiones que van desde 0.559 hectáreas, en la parroquia Gonzol, hasta 0.853 hectáreas en la parroquia Sibambe; la producción se destina al autoconsumo y a la venta. Los terrenos en los que se cultiva papa, tienen una extensión que va desde las 0.517 hectáreas, en la parroquia Tixan hasta las 0.678 hectáreas en la parroquia de Llagos; teniendo como destino principal la comercialización del producto. El cultivo en asocio maíz-fréjol, se maneja en parcelas cuya superficie va desde las 0.221 hectáreas en la parroquia Compud hasta las 0.564 hectáreas en la parroquia Gonzol; destinando la producción al autoconsumo y a la venta. Las parcelas de producción del cultivo de arveja, tienen dimensiones que van desde las 0.257 hectáreas en la parroquia Pistishi y hasta 0.529 hectáreas en la parroquia Guasuntos; destinando la producción al autoconsumo y a la venta.

El análisis de las superficies promedio por cultivo dentro de las unidades de producción familiar, se marcan diferencias entre los cultivos que se destinan especialmente para la venta, cuyo promedio supera las 0.6 hectáreas; mientras que los cultivos que se manejan con doble finalidad, (autoconsumo y venta), se manejan en superficies que se encuentran entre las 0.38 y las 0.47 hectáreas. De ésta manera el cultivo de maíz tiene una superficie promedio de 0.69 hectáreas, seguida de la papa con 0.60 hectáreas; ambos cultivos se destinan principalmente a la venta. Los cultivos cuyo destino fue el autoconsumo y el excedente para la venta en la provincia de Chimborazo fueron: el trigo, con una extensión promedio dentro de la unidad de producción familiar de 0.478 hectáreas; la arveja con una superficie promedio de 0.438 hectáreas; la cebada, que se maneja en predios con una dimensión promedio de 0.686 hectáreas y el asocio maíz-fréjol, que se establece en predios cuya extensión promedio es de 0.385 hectáreas.

Cuadro 8. Composición de la unidad de producción familiar por parroquia en Bolívar

Cultivos	Parroquia/Cantón	Superficie promedio por familia (ha)	Destino de la producción		
			Comercialización	Autoconsumo - Comercialización	Autoconsumo
Trigo	Santa Fé - Guaranda	0.629		X	
	Julio Moreno - Guaranda	0.588		X	
	San Lorenzo - Guaranda	0.529			X
	La Asunción - Chimbo	0.480		X	
	La Magdalena - Chimbo	0.412		X	
	San Vicente - San Miguel	0.176			X
	Santiago - San Miguel	0.099			X
	San Pablo - San Miguel	0.088			X
	Chillanes*	0.588			X
	Promedio	0.399			
Cebada	Julio Moreno - Guaranda	0.588		X	
	La Asunción - Chimbo	0.265		X	
	Santa Fé - Guaranda	0.505		X	
		Promedio	0.452		
Maíz ** y fréjol	La Asunción - Chimbo	0.265		X	
	Chillanes*	1.003		X	
		Promedio	0.634		
Maíz choclo	San Lorenzo - Guaranda	0.691	X		
	La Magdalena - Chimbo	1.764	X		
	San Vicente - San Miguel	0.823	X		
	Santiago - San Miguel	1.000	X		
	San Pablo - San Miguel	0.774	X		
		Promedio	1.010		

* En Chillanes está dividida por asociaciones más que por parroquias

** Hace referencia a maíz seco que es generalmente el que se obtiene del asocio del cultivo

Fuente: Entrevista Costos de producción Bolívar. Entrevista y Taller “Análisis histórico de la producción de trigo en Bolívar”.

Elaborado por: Andrea Román R.

Con respecto al cuadro 8, el cultivo del trigo se establece en predios de dimensiones desde 0.088 a 0.629 hectáreas, en las parroquias de San Pablo y Santa Fé respectivamente; donde se produce exclusivamente para el autoconsumo. Las parcelas de producción del cultivo de cebada, tuvieron dimensiones que van desde 0.264 hectáreas, en la parroquia La Asunción, hasta 0.588 hectáreas en la parroquia Julio Moreno; la producción se destina al autoconsumo y a la venta. El cultivo en asocio maíz-fréjol, se maneja en parcelas cuya superficie va desde las 0.264 hectáreas en la parroquia La Asunción hasta 1 hectárea en el cantón Chillanes;

destinando la producción al autoconsumo y a la venta. Las parcelas de producción del cultivo de maíz, tuvieron dimensiones que van desde las 0.691 hectáreas en la parroquia San Lorenzo hasta 1.764 hectáreas en la parroquia La Magdalena; destinando la producción a la comercialización como maíz suave seco.

Las dimensiones promedio por cultivo dentro de las unidades de producción familiar, fueron marcan diferentes entre los cultivos que se destinan especialmente para la venta, donde las dimensiones promedio superan las 0.8 hectáreas; mientras que aquellos cultivos que se producen con doble finalidad, de autoconsumo y venta se manejan en superficies que se encuentran entre las 0.43 y las 0.63 hectáreas. El cultivo de maíz tuvo una superficie promedio de 1 hectárea; siendo destinado principalmente para la venta. Los cultivos cuyo destino de la producción garantiza el consumo y permite vender el excedente para la venta en la provincia de Bolívar, dentro de la zona de estudio son: el trigo, con una extensión promedio dentro de la unidad de producción familiar de 0.399 hectáreas; la cebada cuya superficie promedio es de 0.452 hectáreas y el cultivo en asocio de maíz-fréjol, se establece en predios cuya extensión promedio es de 0.634 hectáreas.

2) Formas de producción en Chimborazo y Bolívar

Los sistemas de producción tuvieron distintos niveles de tecnificación, relacionados en función del acceso a: maquinaria, semilla certificada y el uso de insumos agrícolas. De acuerdo a la información proporcionada por los agricultores de Chimborazo y Bolívar se establecieron distintos niveles de tecnificación por rubro lo cual se indica en los cuadros 8 y 9 respectivamente.

Cuadro 9. Nivel tecnológico la producción por cultivo y parroquia en la provincia de Chimborazo

PARROQUIA	CULTIVO	Nivel tecnológico		
		Tecnificado	Semi-tecnificado	No tecnificado
SIBAMBE	TRIGO		X	
	CEBADA		X	
	PAPA		X	
TIXAN	TRIGO		X	
	CEBADA		X	
	PAPAS		X	
GUASUNTOS	TRIGO			X
	ARVEJA			x
	MAIZ Y FREJOL		X	
PISTISHI	TRIGO		X	
	MAIZ Y FREJOL		X	
	ARVEJA			x
GONZOL	TRIGO		X	
	MAIZ Y FREJOL		X	
	CEBADA		X	
COMPUD	TRIGO		X	
	ARVEJA		x	
	MAIZ Y FREJOL		X	
LLAGOS	MAIZ		X	
	PAPA	X		

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo y Taller “Análisis histórico de la producción de trigo en Chimborazo”.

Elaborado por: Andrea Román R.

En las parroquias de estudio, el sistema de producción prevalente en la mayoría de los rubros es el semi-tecnificado; donde los productores acceden de manera parcial a mecanización y al uso de insumos sin criterios técnicos, pues compran recetas que les venden en almacenes agrícolas y la repiten cada año. Tan solo el rubro papa en la parroquia Llagos, se maneja en un sistema de producción tecnificado; donde las unidades de producción acceden a maquinaria, semilla certificada y el uso de insumos responden a una adecuada recomendación técnica de su uso (Cuadro 9).

Cuadro 10. Nivel tecnológico la producción por cultivo y parroquia en la provincia de Bolívar

PARROQUIA	CULTIVO	Nivel tecnológico		
		Tecnificado	Semi-tecnificado	No tecnificado
SANTA FE	TRIGO		X	
	CEBADA			X
JULIO MORENO	TRIGO		X	
	CEBADA		X	
SAN LORENZO	TRIGO			X
	MAIZ	X		
LA ASUNCION	TRIGO		X	
	MAIZ Y FREJOL		X	
	CEBADA		X	
LA MAGADALENA	TRIGO		X	
	MAIZ	X		
SAN VICENTE	TRIGO			X
	MAIZ	X		
SANTIAGO	TRIGO			X
	MAIZ		X	
SAN PABLO	TRIGO			X
	MAIZ	X		
CHILLANES	TRIGO			X
	MAIZ Y FREJOL		X	

Fuente: Entrevista Costos de producción Bolívar y Taller “Análisis histórico de la producción de trigo en Bolívar”.

Elaborado: Andrea Román R.

El sistema de producción para los rubros trigo y cebada continua siendo no tecnificado en la mayoría de parroquias; los productores en este sistema no acceden a maquinaria, semilla certificada e insumos tanto en cantidad y como en calidad. En las parroquias Santa Fé y Julio Moreno, los agricultores acceden de manera parcial a mecanización y el uso de insumos agrícolas generalmente no atiende a criterios técnicos, sino mas bien se limitan a la compra de recetas se repiten cada año, por lo que a este sistema se lo considera como semi-tecnificado. El cultivo de maíz solo y el asocio maíz-fréjol, se maneja dentro de las unidades de producción familiar bajo un sistema semi-tecnificado, tendiendo a tecnificado; donde en este último año, los agricultores acceden a maquinaria, semilla certificada y el uso de insumos atiende a una acertada recomendación técnica de su uso (Cuadro 10).

3) Capacidad de generación de empleo temporal en el sector rural en las provincias de Chimborazo y Bolívar

En la entrevista realizada a los agricultores de Chimborazo y Bolívar se cuantificó la cantidad de mano de obra usada en cada labor, desde la preparación de suelo hasta la cosecha, para conocer el número total de jornales empleados en el ciclo de cultivo (Cuadro 11).

Cuadro 11. Capacidad de generación de empleo temporal en el sector rural por rubros y por parroquias en la provincia de Chimborazo

Cultivos	Parroquia/Cantón	Número de jornales empleados por actividad								Total de jornales empleados
		Preparación de suelo	%	Siembra	%	Labores culturales	%	Cosecha	%	
Papa	Sibambe - Alausí	10	5	22	10	74	34	111	51	217
	Tixan - Alausí	16	10	24	15	88	53	37	22	165
	Llagos- Chunchi	1	0	18	9	119	57	69	33	207
	Promedio	9	5	21	11	94	48	72	36	196
Maíz	Llagos- Chunchi	3	3	5	5	53	50	45	42	106
	Promedio	3	3	5	5	53	50	45	42	106
Trigo	Sibambe - Alausí	1	3	2	6	2	6	26	84	31
	Tixan - Alausí	1	5	3	15	1	5	15	75	20
	Guasuntos - Alausí	9	17	6	11	22	42	16	30	53
	Pistishi- Alausí	8	17	2	4	2	4	34	74	46
	Gonzol - Chunchi	6	18	3	9	1	3	23	70	33
	Compud - Chunchi	3	9	5	14	4	11	23	66	35
	Promedio	5	12	4	10	5	12	23	66	36
	Promedio	5	12	4	10	5	12	23	66	36
Arveja	Guasuntos - Alausí	6	5	26	23	6	5	73	66	111
	Compud - Chunchi	8	7	8	7	36	30	70	57	122
	Pistishi- Alausí	13	14	4	4	39	43	35	38	91
	Promedio	9	9	13	11	27	26	59	54	108
Cebada	Sibambe - Alausí	2	2	3	3	3	3	83	91	91
	Tixan - Alausí	2	3	13	17	10	13	53	68	78
	Gonzol - Chunchi	1	3	4	13	1	3	25	81	31
	Promedio	2	3	7	11	5	6	54	80	67
Maíz y fréjol	Guasuntos - Alausí	13	12	6	6	32	29	58	53	109
	Pistishi- Alausí	10	5	14	7	50	24	132	64	206
	Gonzol - Chunchi	8	8	12	12	22	22	56	57	98
	Compud - Chunchi	19	9	17	8	96	46	78	37	210
	Promedio	13	8	12	8	50	30	81	53	156

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo.

Elaborado: Andrea Román R.

Según el cuadro 11, en la provincia de Chimborazo, el rubro que la mayor cantidad de ocupación rural genera es el cultivo de papa; donde durante un ciclo de producción se emplean en promedio 196 jornales, este cultivo demanda la mayor cantidad de mano de obra durante las labores culturales y de cosecha; empleando 94 y 72 jornales respectivamente, lo que equivale al 48% y 37% del total de mano de obra empleado en un ciclo de cultivo. Mientras que el rubro que la menor cantidad de puestos de ocupación (jornales) genera fue el trigo, el cual durante su ciclo de producción requieren promedio 36 jornales.

En el maíz, durante su ciclo de cultivo, la mayor necesidad de mano de obra ocurre durante la realización de las labores culturales que requieren en promedio 53 jornales y en la cosecha unos 45 jornales; esto equivale al 50% y 42% respectivamente en relación al total de mano de obra requerido por cultivo.

Los cultivos de la arveja, trigo y cebada demandan mayor cantidad de mano de obra durante la labor de cosecha, requiriéndose 59, 54 y 23 jornales respectivamente, lo que equivale al 54%, 80% y 66% del total de mano de obra que necesitan los cultivos mencionados.

El cultivo en asocio maíz-fréjol demanda de la mayor cantidad de mano de obra en la labor de cosecha con 81 jornales que representa el 53% de la necesidad total del cultivo.

Cuadro 12. Capacidad de generación de empleo temporal en el sector rural por rubros de producción y por parroquias en la provincia de Bolívar

Cultivos	Parroquia/Cantón	Número de jornales empleados por actividad								Total de jornales empleados
		Preparación de suelo	%	Siembra	%	Labores culturales	%	Cosecha	%	
Maíz y fréjol	La Asunción - Chimbo	1	1	17	18	29	30	50	52	97
	Chillanes*	17	9	16	9	48	26	101	55	182
	Promedio	9	5	17	13	39	28	76	54	140
Maíz choclo	San Lorenzo - Guaranda	6	11	8	15	25	47	14	26	53
	La Magdalena - Chimbo	3	8	8	22	12	32	14	38	37
	San Vicente - San Miguel	2	5	3	7	20	48	17	40	42
	Santiago - San Miguel	5	12	6	14	15	35	17	40	43
	San Pablo - San Miguel	3	7	7	17	15	36	17	40	42
	Promedio	4	9	6	15	17	40	16	37	43
Trigo	Santa Fé - Guaranda	1	3	4	11	5	13	28	74	38
	Julio Moreno - Guaranda	1	2	3	7	10	22	32	70	46
	San Lorenzo - Guaranda	4	8	3	6	7	14	35	71	49
	La Asunción - Chimbo	1	2	3	7	3	7	34	83	41
	La Magdalena - Chimbo	3	7	9	20	3	7	29	66	44
	San Vicente - San Miguel	4	9	5	11	6	14	29	66	44
	Santiago - San Miguel	1	2	11	20	8	14	36	64	56
	Chillanes*	1	1	14	19	9	13	48	67	72
	Promedio	2	4	7	13	6	13	34	70	49
Cebada	Julio Moreno - Guaranda	1	2	4	8	5	10	38	79	48
	La Asunción - Chimbo	9	14	4	6	2	3	48	76	63
	Santa Fé - Guaranda	1	3	4	11	5	13	28	74	38
	Promedio	4	6	4	8	4	9	38	76	50

* En Chillanes está dividida por asociaciones más que por parroquias

Fuente: Entrevista Costos de producción Bolívar.

Elaborado: Andrea Román R.

De acuerdo al cuadro 12, en la provincia de Bolívar el rubro que genera la mayor cantidad de ocupación rural fue el cultivo en asocio maíz-fréjol; ya que el ciclo de producción se emplearon en promedio 140 jornales. La mayor cantidad de mano de obra se necesita durante las labores culturales, requiriéndose en promedio 39 jornales y en la cosecha donde se necesita de 76 jornales; esto equivale al 28% y 54% del total de mano de obra. Mientras en el rubro que la menor cantidad de puestos de ocupación se requiere es en el trigo, en el cual durante su ciclo de producción se emplea en promedio 49 jornales.

En el cultivo de maíz (choclo), durante un ciclo vegetativo, se necesita en promedio 17 jornales durante las labores culturales, que equivale al 40% del total de mano de obra que se requiere en el cultivo.

Los cultivos de trigo y cebada durante la labor de cosecha, demandan de la mayor cantidad de mano de obra requiriéndose 34 y 38 jornales respectivamente. Esto equivale al 70% y 76% de la necesidad total de mano de obra de los cultivos.

4) Oferta productiva de trigo y productos sustitutos en la provincia de Chimborazo y Bolívar

A partir de la determinación de los patrones de cultivo en las zonas de estudio de las provincias de Chimborazo y Bolívar se efectuó una proyección de la oferta productiva del cultivo de trigo y otros rubros sustitutos, sobre la base del rendimiento obtenido al calcular los costos de producción (Cuadro 13 y 14).

Cuadro 13. Oferta productiva de trigo y productos sustitutos en la provincia de Chimborazo

Cultivos	Parroquia/Cantón	Superficie estima (ha)	Rendimiento (Tm/ha)	Volumen de oferta (Tm)
Maíz*	Llagos- Chunchi	218	2.2	480
	TOTAL			480
Maíz y fréjol (maíz)	Guasuntos - Alausí	66	1.7	112
	Pistishi- Alausí	656	1.7	1115
	Gonzol - Chunchi	126	3.2	403
	Compud - Chunchi	33	1.2	40
	TOTAL			1670
Maíz y fréjol (fréjol)	Guasuntos - Alausí	66	0.6	38
	Pistishi- Alausí	656	0.6	380
	Gonzol - Chunchi	126	0.4	45
	Compud - Chunchi	33	1.2	40
	TOTAL			504
Arveja seca	Guasuntos - Alausí	185	0.6	109
	Pistishi- Alausí	400	0.8	309
	TOTAL			419
Arveja tierna	Compud - Chunchi	62	0.8	50
	TOTAL			50
Papa	Sibambe - Alausí	275	6.4	1760
	Tixan - Alausí	1519	3.6	5468
	Llagos- Chunchi	216	11.0	2376
	TOTAL			9604
Cebada	Sibambe - Alausí	348	2.8	974
	Tixan - Alausí	2413	1.5	3620
	Gonzol - Chunchi	186	2.9	539
	TOTAL			5133
Trigo	Sibambe - Alausí	319	1.0	319
	Tixan - Alausí	419	1.0	419
	Guasuntos - Alausí	10	1.5	15
	Pistishi- Alausí	14	1.6	22
	Gonzol - Chunchi	63	0.9	57
	Compud - Chunchi	2	1.4	3
	TOTAL			835

* Cultivo de maíz solo no en asocio

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” y Costos de producción Chimborazo.

Elaborado: Andrea Román R.

En las parroquias en estudio de la provincia de Chimborazo se identificaron siete cultivos transitorios; siendo el más representativo, el cultivo de papa, cuya producción total se estimó en alrededor de 9.604,00 toneladas; mientras que la producción más escasa se tiene con el cultivo en asocio de maíz-fréjol, que solo el fréjol es de alrededor de 504 toneladas. La

producción del cultivo de trigo también fue limitada; estimándose en alrededor de 835 toneladas (Cuadro 13).

Cuadro 14. Oferta productiva de trigo y productos sustitutos en la provincia de Bolívar

Cultivos	Parroquia/Cantón	Superficie estima (ha)	Rendimiento (Tm/ha)	Volumen de oferta (Tm)
Maíz ** y fréjol (maíz)	La Asunción - Chimbo	30	2.2	66
	Chillanes*	194	2.9	563
	TOTAL			629
Maíz ** y fréjol (fréjol)	La Asunción - Chimbo	30	0.6	17
	Chillanes*	194	1.4	272
	TOTAL			289
Maíz choclo	San Lorenzo - Guaranda	286	3.3	944
	La Magdalena - Chimbo	483	2.0	966
	San Vicente - San Miguel	257	5.0	1285
	Santiago - San Miguel	490	4.1	2009
	San Pablo - San Miguel	586	3.3	1934
	TOTAL			7138
Cebada	Julio Moreno - Guaranda	62	1.4	87
	La Asunción - Chimbo			87
	Santa Fé - Guaranda	122	3.1	378
	TOTAL			378
Trigo	Santa Fé - Guaranda	172	2.8	482
	Julio Moreno - Guaranda	86	2.1	181
	San Lorenzo - Guaranda	106	1.4	148
	La Asunción - Chimbo	69	2.4	166
	La Magdalena - Chimbo	72.32	2.0	145
	San Vicente - San Miguel	39	1.5	59
	Santiago - San Miguel	27	1.4	38
	Chillanes*	79	2.3	182
	TOTAL			1399

* En Chillanes está dividida por asociaciones más que por parroquias

**Cultivo en asocio Maíz y fréjol.

Fuente: Taller “Análisis histórico de la producción de trigo” y Costos de producción de Bolívar.

Elaborado: Andrea Román R.

En las parroquias en estudio de la provincia de Bolívar se tiene una diversidad de cinco cultivos transitorios; siendo el más representativo, el cultivo de maíz (choclo), cuya producción total se estima en alrededor de 7.138,00 toneladas; mientras que la producción más

escasa se tiene con el cultivo en asocio maíz-fréjol, y fréjol solo fue de alrededor de 289 toneladas. La producción del cultivo de trigo también fue una producción limitada; estimándose en aproximadamente 1.399,00 toneladas (Cuadro 14).

5) Rendimiento del agricultor Vs. Rendimiento óptimo

Sobre la base del nivel tecnológico alcanzado por el INIAP durante varios años se calculó la relación existente, con los rendimientos obtenidos por agricultor manteniendo constante el tamaño promedio de la unidad promedio familiar (UPF). Esta relación se presenta en los cuadros 15 y 16 para las provincias de Chimborazo y Bolívar, respectivamente.

Cuadro 15. Rendimiento productor del Chimborazo Vs. Rendimiento óptimo INIAP

Cultivo	Tamaño promedio de la UPA familiar (m2)	Rendimiento agricultor (Tm)	Rendimiento INIAP superficie agricultor (Tm)	Relación entre Rendimiento agricultor Vs. Rendimiento INIAP
Papa	6079	3.31	23.09	598.14%
Maíz	6950	0.55	2.41	338.81%
Trigo	4780	0.72	1.64	127.27%
Arveja	4380	0.45	0.86	91.92%
Maíz - fréjol (Fréjol)	3850	0.18	0.68	278.79%
Cebada	6870	1.46	2.59	78.07%
Maíz - fréjol (maíz)	3850	0.55	1.32	140.11%

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo.

Elaborado: Andrea Román R.

Los rendimientos obtenidos dentro de la unidad de producción familiar comparados con los rendimientos óptimos del INIAP, fueron evidentemente muy inferiores; lo que se puede atribuir a una escasa transferencia de tecnología hacia el agroproductor y la resistencia de ellos a cambiar un patrón de cultivo. El rendimiento en el cultivo de papa esperado por el agricultor fue de 3.31 toneladas; el cual comparativamente con el rendimiento esperado por INIAP, fue un 598.14% menor, pues ellos producen 23.09 toneladas. El rendimiento en el cultivo de trigo muestra una diferencia del 127.27% entre el esperado por el agricultor de 0.72 toneladas y el esperado por el INIAP de 1.64 toneladas (Cuadro 15).

Cuadro 16. Rendimiento del productor Bolívar Vs. Rendimiento óptimo INIAP

Cultivo	Tamaño promedio de la UPA familiar (m2)	Rendimiento agricultor (Tm)	Rendimiento INIAP superficie agricultor (Tm)	Relación entre Rendimiento agricultor Vs. Rendimiento INIAP
Trigo	4378	0.73	1.575	116%
Cebada	4525	0.89	1.628	83%
Maíz seco	6337	2.25	2.598	15%
Maíz choclo (sacos)	8221	4.5	7.028	56%
Fréjol seco	6337	1.08	1.083	0%

Fuente: Entrevista Costos de producción Bolívar.

Elaborado: Andrea Román R.

Los rendimientos obtenidos dentro de la unidad de producción familiar comparados con los rendimientos óptimos del INIAP, fueron bajos; lo que se relaciona con una insuficiente transferencia de tecnología hacia el agroproductor. El rendimiento en el cultivo de trigo obtenido por el agricultor es de 0.73 toneladas; el cual comparativamente con el rendimiento esperado con la tecnología del INIAP, es un 116% menor, debido a que ellos producen 1.57 toneladas. El rendimiento en el cultivo de maíz (seco) obtenido por el agricultor y el INIAP fueron equiparables pues el agricultor cosechó 2.25 toneladas y el INIAP 2.59 toneladas es ligeramente (15%) superior.

6) Análisis del nivel tecnológico empleado en el cultivo de trigo

Para el análisis del nivel tecnológico empleado en el cultivo de trigo se estableció como unidad de superficie la hectárea; estableciéndose un cuadro comparativo entre las formas de tecnificación usadas por los agricultores de las provincias Chimborazo y Bolívar, el Proyecto Trigo 2010 y el manejo del INIAP. En los cuadros 17 -19 se puede observar la forma de tecnificación y el costo de producción respectivo.

Cuadro 17. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para la labor de preparación de suelo

LABORES	TRIGO (ha) TECNOLOGIA DEL AGRICULTOR**						TRIGO (ha) TECNOLOGIA PROYECTO TRIGO 2010***			TRIGO (ha) TECNOLOGIA INIAP****		
	Forma de operación en la labor Chimborazo	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor Bolívar	Cantidad	Unidad	Forma de operación Proyecto Trigo 2010	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor INIAP	Cantidad	Unidad
I. PREPARACION DE SUELO												
Análisis de suelo							X	1	Análisis	X	1	Análisis
Arado (yunta)	X	6	DIAS	X	2	DIAS						
Arado (mecanizado)	x	3	Hora/tractor	X	2	Hora/tractor	x	4	Hora/tractor	X	3	Hora/tractor
Rastra, cruzada (Yunta)	X	2	Hora/tractor	X	2	Hora/tractor						
Rastra, cruzada (mecanizado)							x	4	Hora/tractor	X	3	Hora/tractor
Aplicación de herbicida (manual)				X	2	Jornal				X	1	Jornal
Aplicación de herbicida (mecanizado)												
Herbicida (RANGER)				x	3	Litro						
Herbicida (Glifosato)				x	2	Litro						
Fertilización												
Primera fertilización (manual)				x	1	Jornal	x	1	Jornal			
Primera fertilización (tractor)										X	1	Hora/Tractor
Primera fertilización (10-30-10)										x	4	qq
Primera fertilización (KCl)							x	1	qq	x	1	qq
Primera fertilización (18-46-00)				x	3	qq						
Primera fertilización (11-52-00)							x	3	qq			

** No tecnificado/ *** Semitecnificado/ **** Tecnificado

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo y Bolívar, Costos de producción Proyecto Trigo (2010)/ Guía técnica de cultivos INIAP 2008 (Manual #73) - Actualizado al 2010.

Elaborado: Andrea Román R.

Cuadro 18. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para labores culturales

LABORES	TRIGO (ha) TECNOLOGIA DEL AGRICULTOR**						TRIGO (ha) TECNOLOGIA PROYECTO TRIGO 2010***			TRIGO (ha) TECNOLOGIA INIAP****		
	Forma de operación en la labor Bolívar	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor Chimborazo	Cantidad	Unidad	Forma de operación Proyecto Trigo 2010	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor INIAP	Cantidad	Unidad
2. LABORES CULTURALES												
Semilla	x	3	qq	x	3	qq	x	3	qq	x	3	qq
Semilla (Cojitambo)*	x	3	qq	x	3	qq	x	3	qq	x	3	qq
Semilla (Napo blanco)				x	3	qq	x	3	qq			
Semilla (Zhalao)	x	3	qq				x	3	qq	x	3	qq
Semilla (Chimborazo)							x	3	qq	x	3	qq
Semilla (Sibambe)	x	3	qq				x	3	qq			
Semilla (Carnavalero)	x	3	qq				x	3	qq			
Semilla (Col)	x	3	qq									
Semilla (Iniap- Mirador)							x	3	qq			
Semilla (Iniap - San Jacinto)							x	3	qq			
Desinfección de semillas	x	1	Jornal									
Desinfección de semillas (vitavax)	x	1	Funda (500 g)				x	1	Funda (500 g)	x	1	Funda (500 g)
Siembra (manual)	X	3	Jornales	x	3	Jornal	x	3	Jornal			
Siembra (tractor)	X	1	Hora/tractor	X	7	hora				X	1	Hora/tractor
Siembra (yunta)	X	4	DIAS	x	1	DIAS						
Tape de semilla (manual)	X	7	Jornal									
Tape de semilla (tractor)	X	3	Hora/tractor				X	3	Hora/Tractor			
Tape de semilla (yunta)	X	1	DIAS									
Aplicación de herbicida (manual)	x	3	Jornal	X	2	Jornal	x	3	Jornal			
Aplicación de herbicida (mecanizado)										X	1	Hora/tractor
Herbicida (Dacocida)	x	2	Litro	x	3	Litro						
Herbicida (ERRASIN)							x	10	gramos			
Herbicida (Ally)										x	10	gramos
Insectecida				x	1	Jornal						
Insectecida (Aldin)				x	1	Litro						
Deshierba manual	x	11	Jornal	x	22	Jornal						
Fungicida										X	1	Hora/tractor
Fungicida (Tilt)										X	1	Litro
Fertilización												
Segunda fertilización (manual)	x	2	Jornal	x	1	Jornal	X	3	Jornal			
Segunda fertilización (Tractor)										x	2	Jornal
Segunda fertilización (Urea)	x	3	qq	x	1	qq	X	2	qq	x	2	qq

* Hace referencia al tipo de variedades que poseen los agricultores tanto en Chimborazo y Bolívar, variedades que maneja el Proyecto Trigo (PIC- 000385) y el INIAP ** No tecnificado/ *** Semitecnificado/ **** Tecnificado

Fuente: Entrevista Costos de producción Chimborazo y Bolívar, Costos de producción Proyecto Trigo (2010)/ Guía técnica de cultivos INIAP 2008 (Manual #73) - Actualizado al 2010.

Elaborado: Andrea Román R.

Cuadro 19. Análisis del nivel tecnológico en el cultivo de trigo para la cosecha

LABORES	TRIGO (ha) TECNOLOGIA DEL AGRICULTOR**						TRIGO (ha) TECNOLOGIA PROYECTO TRIGO 2010***			TRIGO (ha) TECNOLOGIA INIAP****		
	Forma de operación en la labor Bolívar	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor Chimborazo	Cantidad	Unidad	Forma de operación Proyecto Trigo 2010	Cantidad	Unidad	Forma de operación en la labor INIAP	Cantidad	Unidad
3. COSECHA												
Cosecha combinada										x	1	Hora/tractor
Ensacado										x	4	Jornal
Corte	x	20	Jornal	x	14	Jornal	x	14	Jornal			
Trilla	x	13	Jornal	x	9	Jornal	x	6	Jornal			
Trilla (Tracción animal)				x	6	Animales						
Trilladora	x	1	Jornal	x	1	Jornal	x	1	Jornal			
COSTO DE PRODUCCION (1)	\$1,031.70			\$680.90			\$999.03			\$1,040.30		
Costo Beneficio (2)	0.4			0.4			0.9			0.8		
Rentabilidad (3)	-56.75%			-60.27%			-13.89%			-16.25%		

** No tecnificado/ *** Semitecnificado/ **** Tecnificado/

(1) Costo de producción promedio en Chimborazo y Bolívar, costos de producción del Proyecto Trigo y Costos de producción INIAP 2008

(2) Determinado con los costos directos e indirectos promedio del análisis porcentual por rubros de los costos de producción de trigo en Chimborazo y Bolívar, Proyecto Trigo e INIAP.

(3) Determinado con el rendimiento promedio de Chimborazo y Bolívar (Costos /beneficio), Proyecto Trigo (2010) e INIAP

Fuente: Entrevista Costos de producción Bolívar y Chimborazo, Costos de producción Proyecto Trigo (2010)/ Guía técnica de cultivos INIAP 2008 (Manual #73)- Actualizado al 2010.

Elaborado: Andrea Román R.

Con respecto a los cuadros 17, 18 y 19 tomándose como unidad de producción la superficie de 1 hectárea, se establece una comparación entre los diferentes niveles tecnológicos para el cultivo de trigo empleados por los agricultores de las provincias de Bolívar y Chimborazo, Proyecto Trigo 2010 (Anexo 47) y el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias INIAP (Anexo 46); se observó que las labores efectuadas por el agricultor por su propia tecnología no tienen un escaso acceso a una tecnología adecuada. Por otro lado el proyecto Trigo incorporó las labores que realiza el agricultor ciertos cambios tecnológicos como fertilización y control de malezas (Semitecnificado) y el INIAP por su parte practica un paquete tecnológico completo.

Los agroproductores de trigo en las provincias de Bolívar y Chimborazo, realizan sus labores de preparación de suelo empleando la yunta de tracción animal; esto debido principalmente a la imposibilidad de mecanizar en terrenos con pendientes fuertes, aunque en algunas zonas todavía esta práctica se realiza con los consiguientes problemas de erosión. Por el contrario el Proyecto Trigo y el INIAP, recomienda realizar las labores de preparación de suelo con tractor cuando sea factible.

Durante el establecimiento del cultivo los agricultores de ambas provincias realizan la labor de siembra de forma manual. En Chimborazo, no se efectúa una fertilización de base, lo que en cambio en Bolívar sí es una práctica habitual y está acorde con lo recomendado por el INIAP y el Proyecto Trigo.

Las labores culturales efectuadas por los agricultores tanto para: el control químico de malezas, como para el control fitosanitario la realizan sin ningún criterio técnico no solo en la adquisición si no también en el uso de insumos, por lo tanto se limitan a adquirir recetas en los puestos de expendios de estos productos.

La cosecha es la labor más exigente en lo que se repite cantidad de mano de obra, pues se realiza en forma manual, necesitándose desde la cosecha hasta la trilla, en promedio 25 jornales con la tecnología del agricultor; esto contrasta con lo que sucede con el paquete tecnológico empelado por INIAP, donde el usar una cosechadora combinada simplifica la labor y se requiere apenas 4 jornales. El Proyecto usó 20 jornales para ejecutar esta labor.

Lo que se quiere destacar al realizar esta comparación es visibilizar que existen diferentes maneras en la diferencia de tecnología del agricultor y otras opciones tecnológicas. Por lo que como una necesidad urgente ayudar a los agricultores a mejorar su forma de cultivar y como lo propone el Proyecto Trigo con la utilización de nuevas y productivas variedades, fertilización y control de malezas para obtener mejores beneficios y sobretodo incrementar la producción del agricultor.

De acuerdo a la inversión dentro del Proyecto Trigo 2010, se tiene un costo de producción por hectárea de 1,040.30 dólares. Esto se debe a que el Proyecto emplea una tecnología complementaria a la del agricultor; en cuanto al uso de fertilización, mecanización y herbicidas más eficientes. Sobre todo en este aspecto, se hizo hincapié en la necesidad de utilizar herbicidas de sello verde menos contaminantes que los normalmente se usan en las provincias de Chimborazo y Bolívar (Cuadro 19).

Es importante considerar que ninguna de las tecnologías tiene un costo beneficio mayor a 1.0 esto se debe sobre todo al bajo precio de venta promedio de 10 años fue de 10.89 el mismo que no justifica a la inversión que hacen los agricultores por lo tanto urge fijar un precio razonable de venta del quintal de trigo que atiende a rescatar y fomentar el cultivo de trigo con el uso de variedades mucho más productivas, tecnología adecuada y precio de venta justo (Cuadro 18).

7) Comparación del análisis porcentual de las inversiones por rubro en las provincias de Chimborazo y Bolívar con el Proyecto Trigo 2010

Dentro de esta investigación la inversión en el cultivo de trigo tanto en las provincia de Chimborazo como en la provincia de Bolívar presenta algunas variaciones dentro de una misma labor peor todavía cuando en ciertas labores no se realizan labores en ambas provincias. Se relacionaron estas cifras con las inversiones efectuadas por el Proyecto Trigo 2010, se evidencian diferencias que demuestran la falta acceso a la tecnificación por parte de los agricultores (Cuadro 20, 21).

Cuadro 20. Análisis porcentual de las inversiones para el cultivo de trigo en Chimborazo

PARROQUIA	SIBAMBE	PISTISHI	TIXAN	GUASUNTOS	GONZOL	COMPUD	PROMEDIO	%	Proyecto Trigo (2010)	%
1. LABORES PRECULTURALES	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total
PREPARACION DE SUELO										
Analisis de suelo									35	
Arada, rastra, cruzada (tractor)	\$60.00	\$200.00	\$40.00	\$135.00	\$60.00	\$50.00	\$90.83		\$96.00	
Arado Yunta						\$100.00	\$100.00			
Primera fertilización									9	
SUBTOTAL	\$60.00	\$200.00	\$40.00	\$135.00	\$60.00	\$150.00	\$107.50	15.79	140	13.75
2. LABORES CULTURALES	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total		Valor total	
Siembra	\$20.00	\$64.00	\$14.00	\$60.00	\$27.00	\$40.00	\$37.50		\$27.00	
Tapado (tractor)*									\$12.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA	\$20.00	\$16.00	\$7.00			\$32.00	\$22.67		18	
DESHIERBA				\$220.00			\$220.00			
Segunda fertilización					\$9.00		\$9.00		18	
SUBTOTAL	\$40.00	\$80.00	\$21.00	\$280.00	\$36.00	\$72.00	\$88.17	12.95	75	7.37
3. INSUMOS	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total		Valor total	
Desinfencion de semilla									6	
Semilla	\$45.00	\$60.00	\$20.00	\$54.00	\$49.50	\$45.00	\$45.58		\$90.00	
Fertilizante	\$8.14		\$70.00		\$10.00		\$29.38		145.35	
Herbicida	\$10.00	\$42.00	\$7.70			\$10.00	\$17.43		3	
Insecticida						\$7.00	\$7.00			
Costales	\$5.00	\$8.00	\$8.25	\$7.50	\$4.75	\$7.25	\$6.79		\$19.75	
SUBTOTAL	\$68.14	\$110.00	\$105.95	\$61.50	\$64.25	\$69.25	\$79.85	11.73	264.1	25.94
4. COSECHA	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total		Valor total	
Corte	\$140.00	\$168.00	\$56.00	\$150.00	\$99.00	\$112.00	\$120.83		\$126.00	
Trilla	\$110.00	\$96.00	\$42.00		\$99.00	\$64.00	\$82.20		90	
Trilladora	\$60.00	\$40.00	\$20.00		\$28.50	\$145.00	\$58.70		158	
Trilla con animales				\$24.00			\$24.00			
SUBTOTAL	\$310.00	\$304.00	\$239.90	\$174.00	\$226.50	\$321.00	\$262.57	38.56	\$374.00	36.73
5. TRANSPORTE AL MERCADO	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total		Valor total	
Transporte sacos (almacenamiento)	\$10.00	\$10.00	\$5.00	\$15.00	\$50.00	\$20.00	\$18.33		\$39.50	
Transporte sacos (venta)		\$16.00	\$10.00		\$9.50	\$14.50	\$12.50			
SUBTOTAL	\$10.00	\$26.00	\$15.00	\$15.00	\$59.50	\$34.50	\$30.83	4.53	\$39.50	3.88
COSTOS DIRECTOS	\$488.14	\$720.00	\$421.85	\$665.50	\$446.25	\$646.75	\$564.75		\$892.60	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total		Valor total	
Uso de la tierra	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00		\$100.00	
Servicio a la deuda (interés 5%)	\$14.05	\$12.14	\$19.14	\$20.72	\$12.27	\$18.61	\$16.16		25.68	
SUBTOTAL	\$114.05	\$112.14	\$119.14	\$120.72	\$112.27	\$118.61	\$116.16	17.06	\$125.68	12.34
COSTOS INDIRECTOS	\$114.05	\$112.14	\$119.14	\$120.72	\$112.27	\$118.61	\$116.16		\$125.68	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6	\$602.19	\$832.14	\$540.99	\$786.22	\$558.52	\$765.36	\$680.90	100.00	\$1,018.28	100

* Tapado de la semilla de los agricultores se incluye en el gasto que hacen con la preparación de suelo

■ Labor que no se realiza en la parroquia en el cultivo de trigo

Fuente: Costos de producción Chimborazo y Proyecto Trigo 2010

Elaborado: Andrea Román R.

La mayor cantidad de la inversión dentro de los costos de producción de los agricultores de Chimborazo y el Proyecto Trigo 2010, se concentra en las labores de cosecha, cuyo valor promedio es 262.57 dólares que representan el 38.40 % y 360 dólares que representan 36.03 % de la inversión total, respectivamente. Por otro lado, la menor inversión se da en el rubro de insumos, con 79.85 dólares representando el 11.68 %, ya que en Chimborazo no se realiza la labor de fertilización, no así el proyecto Trigo donde la fertilización tiene un costo de 264.10 dólares equivalente al 25.94 % del costo del cultivo (Cuadro 20).

Cuadro 21. Análisis porcentual de las inversiones para el cultivo de trigo en Bolívar

PARROQUIA	SANTA FE	JULIO MORENO	SAN LORENZO	LA ASUNCION	LA MAGDALENA	SAN VICENTE	SANTIAGO	CHILLANES	PROMEDIO	%	Proyecto Trigo (2010)	%
1. LABORES PRECULTURALES	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total	Valor total
PREPARACION DE SUELO												
Análisis de suelo										8.01	35	13.11
ARADO YUNTA			\$105.00	\$40.00	\$14.00	\$100.00	\$60.00	\$48.00	\$61.17		\$96.00	
Arada, rastra, cruzada (tractor)	\$120.00	\$90.00	\$72.00			\$12.00			\$73.50			
SUBTOTAL	\$120.00	\$90.00	\$177.00	\$40.00	\$14.00	\$112.00	\$60.00	\$48.00	\$82.63		131	
2. LABORES CULTURALES												
Siembra	\$40.00	\$33.00	\$36.00	\$33.00	\$28.00	\$48.00	\$36.00	\$182.00	\$97.00	15.18	\$27.00	8.41
Tapado *					\$98.00		\$96.00		\$7.68		\$12.00	
Primera Fertilización	\$20.00	\$33.00	\$24.00						\$59.25		9	
Segundo Fertilización					\$14.00	\$36.00	\$48.00		\$71.10		18	
Aplicación de herbicida (preemergente)			\$36.00	\$33.00	\$28.00	\$36.00	\$48.00	\$117.00	\$57.75			
Aplicación de herbicida (postemergente)	\$30.00	\$33.00	\$48.00		\$28.00				\$19.57		18	
DESNABE		\$44.00							\$18.56			
SUBTOTAL	\$90.00	\$99.00	\$144.00	\$77.00	\$196.00	\$120.00	\$228.00	\$299.00	\$156.63		\$84.00	
3. INSUMOS												
DESINFECTACION DE SEMILLA	\$12.00	\$6.79				\$4.24			\$7.68	18.06	6	26.26
Semilla	\$75.00	\$75.00	\$45.00	\$75.00	\$45.00	\$60.00	\$54.00	\$45.00	\$59.25		\$90.00	
Fertilizante (18-46-00)				\$65.00	\$97.50	\$67.50	\$97.50	\$28.00	\$71.10			
Fertilizante (11-52-00)											80.6	
Fertilizante (Urea)	\$30.00	\$69.00	\$67.50	\$45.00	\$67.50		\$67.50		\$57.75		33.75	
Fertilizante (KCI)											31	
Herbicida 1	\$18.00	\$12.00	\$15.00	\$12.00	\$20.00	\$20.00	\$40.00		\$19.57			
Herbicida 2			\$18.00		\$18.75	\$15.00	\$22.50		\$18.56		3	
Costales	\$14.00	\$10.50	\$7.00	\$12.00	\$10.00	\$7.75	\$7.00	\$11.75	\$10.00		\$18.00	
SUBTOTAL	\$149.00	\$173.29	\$152.50	\$209.00	\$258.75	\$174.49	\$288.50	\$84.75	\$186.29		262.35	
4. COSECHA												
Corte	\$250.00	\$231.00	\$204.00	\$198.00	\$210.00	\$168.00	\$252.00	\$429.00	\$242.75	44.43	126	36.03
Trilla	\$90.00	\$77.00	\$204.00	\$165.00	\$140.00	\$168.00	\$168.00	\$182.00	\$149.25		90	
Trilladora	\$56.00	\$42.00	\$45.00	\$90.00	\$30.00	\$50.00	\$54.00	\$58.75	\$53.22		144	
Secado	\$30.00	\$33.00			\$42.00				\$35.00			
SUBTOTAL	\$426.00	\$383.00	\$453.00	\$453.00	\$422.00	\$386.00	\$474.00	\$669.75	\$458.34		360	
5. TRANSPORTE DE SACOS												
Transporte sacos (ALMACEN)	\$10.00	\$8.00	\$5.00	\$19.20	\$10.00	\$8.00	\$7.00	\$23.50	\$11.34	2.71	\$36.00	3.60
Transporte sacos (VENTA)	\$16.80	\$16.80	\$28.00			\$7.75	\$14.00		\$16.67			
SUBTOTAL	\$26.80	\$24.80	\$33.00	\$19.20	\$10.00	\$15.75	\$21.00	\$23.50	\$28.01		\$36.00	
COSTOS DIRECTOS	\$811.80	\$770.09	\$959.50	\$798.20	\$900.75	\$808.24	\$1,071.50	\$1,125.00	\$905.64		\$873.35	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)												
Uso de la tierra	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	\$100.00	12.22	\$100.00	12.58
Servicio a la deuda (interés 5%)	\$23.36	\$22.16	\$27.61	22.97	\$25.92	\$23.26	\$30.83	32.37	\$26.06		25.68	
SUBTOTAL	\$123.36	\$122.16	\$127.61	\$122.97	\$125.92	\$123.26	\$130.83	\$132.37	\$126.06		\$125.68	
COSTOS INDIRECTOS	\$123.36	\$122.16	\$127.61	\$122.97	\$125.92	\$123.26	\$130.83	\$132.37	\$126.06		\$125.68	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6	\$935.16	\$892.25	\$1,087.11	\$921.17	\$1,026.67	\$931.50	\$1,202.33	\$1,257.37	\$1,031.70	100.00	\$999.03	100.00

* Tapado para los agricultores en Bolívar puede ser manual o tractor

■ Labor que no se realiza en la parroquia en el cultivo de trigo

Fuente: Costos de producción Chimborazo, Bolívar y Proyecto Trigo 2010

Elaborado: Andrea Román R.

La mayor cantidad de la inversión dentro de los costos de producción de Bolívar y el Proyecto Trigo 2010, se concentra en las labores de cosecha cuyo valor promedio es 458.34 dólares que representan el 44.15% y 360 dólares que representan el 36.03% de la inversión total, respectivamente. Por otro lado, la menor inversión se da en las labores preculturales 82.63 dólares, que representa el 7.96 %, ya que en la provincia de Bolívar la preparación de suelo se la realiza en su mayoría con tracción animal y en algunos casos se practica la labranza reducida, no así el Proyecto Trigo 2010 donde se parte de un análisis

químico del suelo lo que incrementa el costo de esta labor ascendiendo 131 dólares que representa 12.86% del costo total del cultivo (Cuadro 21).

b. Caracterización de molineros

1) Demanda anual y forma de aprovisionamiento de trigo de la industria molinera, Molino Electronomderno

En el cuadro 22 se muestra la demanda de trigo del industrial molinero, Molino Electromoderno; así como los lugares de donde se abastece tanto a nivel nacional como internacional.

Cuadro 22. Demanda anual de trigo y forma de aprovisionamiento de La industria molinera, Molino Electomoderno

Origen	Lugar	Toneladas compradas 2009	Porcentaje (%)
Nacional	Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi	289	0.5
Importado	Canadá, Estados Unidos y Argentina	58.111	99.5
TOTAL		58.400	100.00

Fuente: Entrevista Molino Electromoderno.

Elaborado: Andrea Román R.

La demanda anual de trigo del industrial molinero asentado en la provincia de Chimborazo es de alrededor de 58.400 toneladas; donde apenas el 0.5% proviene de la producción nacional, específicamente de las provincias de Bolívar, Chimborazo y Cotopaxi, que aportan con 289 toneladas que es prácticamente insignificante equivalente. Las 58.111 toneladas restantes que equivalente al 99.5%, es producto de la importación del grano desde países como: Canadá y Estados Unidos principalmente y en un menor porcentaje de Argentina (Cuadro 22).

2) Oferta anual de harina y subproductos de la industria molinera, Molino Electronomderno

Cuadro 23. Oferta anual de harina y subproductos en quintales

Derivados del trigo	Volumen de producción diaria (qq)	Volumen de producción anual (qq)	Porcentaje (%)
Harina	2624	957.760	82
Afrecho	480	175.200	15
Semita	96	35.040	3
TOTAL	3200	116.8000	100

Fuente: Entrevista Molino Electromoderno.

Elaborado: Andrea Román R.

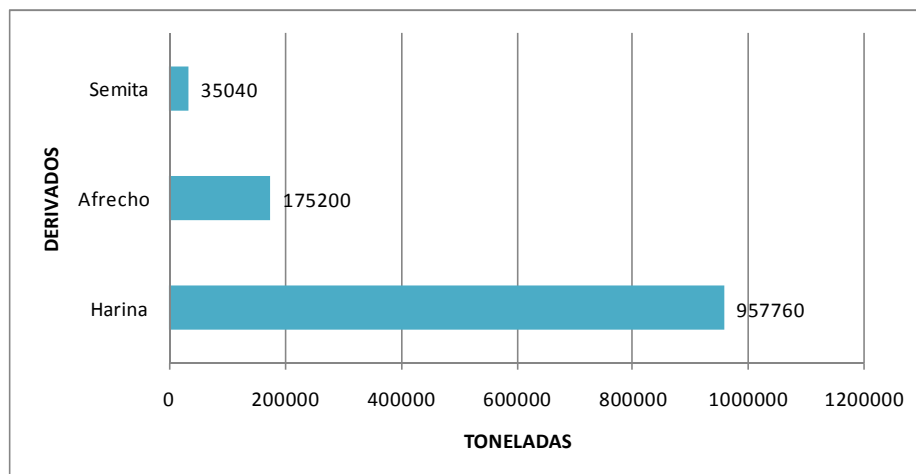


Gráfico 4. Oferta anual de harina y subproductos

Elaborado: Andrea Román R.

Según el cuadro 23 y el gráfico 4, la producción media anual de harina de trigo que el industrial molinero asentado en la provincia de Chimborazo (Molino Electromoderno) oferta fue de 957.760 quintales lo que equivale al 82%; obteniéndose además como subproducto de la molienda 175.200 quintales de afrechillo y 35.040 quintales de semita; equivalentes al 15%; y 3%; respectivamente.

3) Generación de empleo de la industria molinera, Molino Electronomderno

El industrial molinero asentado en la provincia de Chimborazo (Molino Electromoderno) genera 76 puestos de trabajo en la Planta de producción de Cajabamba.

c. Caracterización de los panificadores

1) Demanda anual de harina

Cuadro 24. Demanda anual de harina para panificación

Cantones	Demanda sacos Harina (Cupo De Molinos)	Porcentaje (%)
Alausí	174	4.18
Chambo	44	1.06
Chunchi	146	3.51
Colta	144	3.46
Cumandá	41	0.99
Guamote	296	7.11
Guano	176	4.23
Pallatanga	28	0.67
Penipe	3	0.07
Riobamba	3.109	74.72
Total	4.161	100.00

Fuente: Federación Nacional de Panificadores (FENAPAN-Chimborazo)

Elaborado: Andrea Román R.

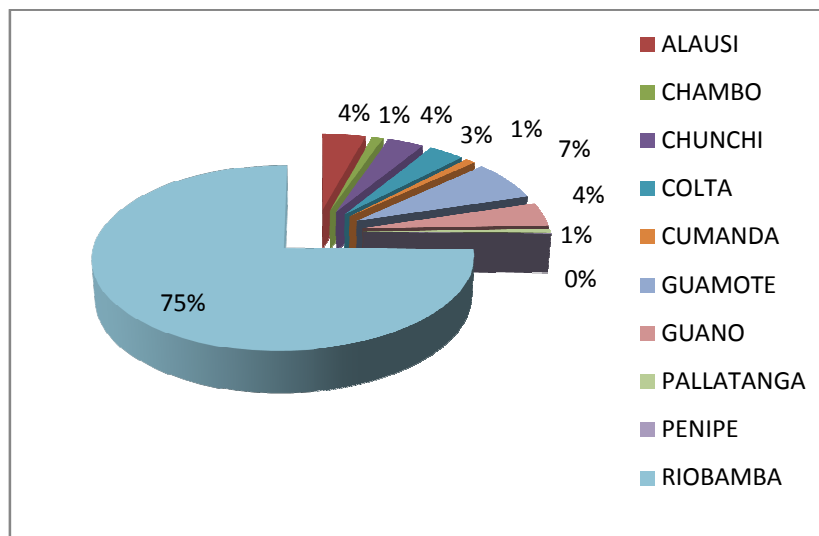


Gráfico 5. Demanda anual de harina para panificación

Elaborado: Andrea Román R.

Según el cuadro 24 y gráfico 5, en la provincia de Chimborazo, el cantón que tuvo el mayor requerimiento anual de harina de trigo para panificación fue Riobamba, cuya demanda se estimó en 3.109 sacos, que equivale al 74.72%, debido a que en él se concentra la mayor cantidad de habitantes, obviamente demandan una gran cantidad de derivados de

la harina de trigo. En un contraposición, el cantón Penipe, fue el cantón que registró la menor demanda con apenas 3 quintales, que corresponde al 0.07%.

2) Principales proveedores

Cuadro 25. Industrias molineras proveedoras de harina por cantón

Industrias molineras	Cantón de distribución	No. de compradores	Oferta (sacos 50Kg)
Molinos Poultier	Riobamba	2	55
Molinos Fenix	Colta, Guano, Guamote, Riobamba	43	333
Molinos Catedral	Alausí, Chambo, Cumandá, Pallatanga, Riobamba, Chunchi	4	31
Molino Electro moderno	Colta, Guamote, Guano, Pallatanga, Penipe, Riobamba	127	1.015
Industrial Molinera	Alausí, Chunchi, Guamote, Riobamba	194	1.480
Grupo Superior	Alausí, Cumandá, Guano, Guamote, Chambo, Chunchi, Riobamba	170	1.138
Grupo Moderna	Colta, Guano, Penipe, Riobamba	26	101
Falimensa	Riobamba	3	8
Total		569	4.161

Fuente: Federación Nacional de Panificadores (FENAPAN-Chimborazo)

Elaborado: Andrea Román R

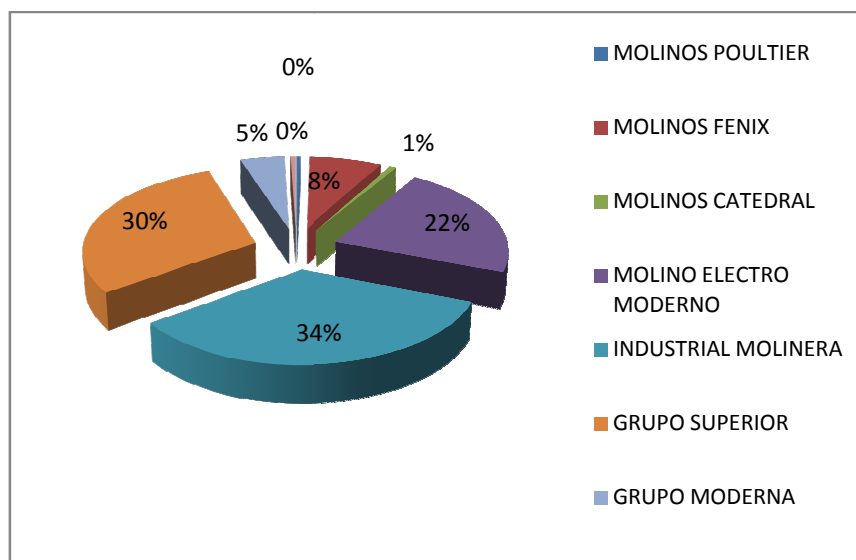


Gráfico 6. Industrias molineras proveedoras de harina por cantón

Elaborado: Andrea Román R.

De acuerdo al cuadro 25 y gráfico 6 se puede ver que existen tres molineras que captan alrededor del 87% de la demanda de los panificadores; el molino Electro moderno ofrece

anualmente en el mercado de Chimborazo alrededor de 1.015 sacos, lo que equivale al 24% de la demanda; Industrial molinera, cubre el 36% de la demanda con una oferta de 1.480 sacos y Grupo Superior, con una oferta de 1.138 sacos cubre el 27 de la demanda de los panificadores. El restante 13% de la oferta de harina en la provincia de Chimborazo fue cubierta con la participación de: Molinos Fénix, Molinos Poultier, Molinos Catedral y Falimensa.

3) Capacidad de generación de empleo

Cuadro 26. Capacidad de generación de empleo en el sector de la panificación artesanal

Cantón	No. de panaderías asociadas en la provincia de Chimborazo	No. de puestos de trabajo generados
Riobamba	391	1.564
Guano	33	132
Chambo	6	24
Guamote	48	192
Chunchi	18	72
Alausí	36	144
Cumandá	3	12
Colta	25	100
Pallatanga	6	24
Penipe	2	8
Total	568	2.272

Fuente: Federación Nacional de Panificadores (FENAPAN-Chimborazo)

Elaborado: Andrea Román R

Se estima que en la provincia de Chimborazo se generan hasta 2.272 puestos de empleo directo en el sector de la panificación artesanal. Se considera además según datos de FENAPAN, que alrededor del 72% de la producción de pan en el país es artesanal (Cuadro 26).

d. Caracterización de los consumidores finales de pan

Cuadro 27. Demanda anual de derivados de harina de trigo en la zona urbana

Productos derivados de harina de trigo	Consumo diario de pan de la familia tipo (5 miembros)	Consumo anual de pan de la familia tipo (5 miembros)	Cantidad de harina (sacos 50 kg)
Pan	10	3.650	3.04

Fuente: Sondeo de caracterización del consumo de pan en zonas urbanas

Elaborado: Andrea Román R

Una familia tipo de 5 miembros en la zona urbana puede llegar a tener un consumo estimado de 3.650 unidades de pan por año o lo que equivale a consumir 3.04 quintales de harina de trigo por año (Cuadro 27).

Cuadro 28. Demanda anual de derivados de harina de trigo en la zona rural

Productos derivados de harina de trigo	Consumo semanal de pan de la familia tipo (7 miembros)	Consumo anual de pan de la familia tipo (7 miembros)	Cantidad de harina (sacos 50 kg)
Pan	15	780	0.65
Fideo (paquete)	2	104	1.42
Tortillas de trigo	147	7.644	8.69
Total			10.75

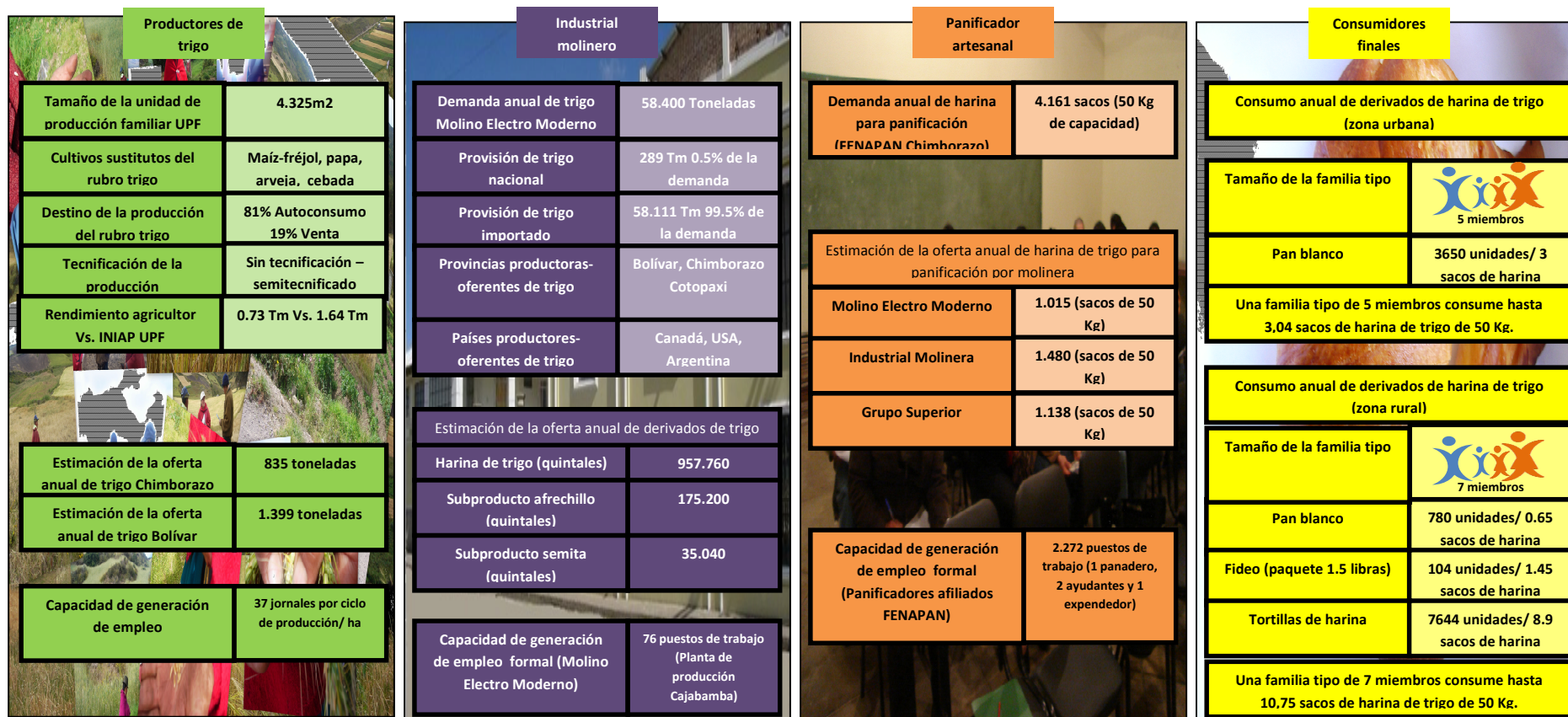
Fuente: Sondeo de caracterización del consumo de derivados de harina de trigo en zonas rurales

Elaborado: Andrea Román R

Una familia tipo de 7 miembros, en la zona rural, tiene un consumo promedio de 780 unidades de pan, 104 paquetes de fideo (1.5 libras de peso neto) y 7.644 tortillas de harina; lo que equivale a consumir hasta 10.75 quintales de harina de trigo para satisfacer su necesidad de alimento durante un año (Cuadro 28).

En el siguiente esquema se refleja a la cadena productiva analizando tanto los agricultores, los industriales molineros, los artesanos panaderos y consumidores finales.

Esquema de la cadena productiva del trigo



Elaborado: Andrea Román R.

e. Análisis de precios internacionales de trigo

Las referencias de precios de trigo en el Ecuador son aquellos presentados por el Banco Central del Ecuador que corresponden a los FOB Golfo de México que se registran en el Fondo Monetario Internacional. El Ecuador importa en mayor proporción Trigo Rojo Duro (Hard Red Weath – HRW) y Trigo Rojo Suave (Soft Red Weath – SHW), que se cotizan en las bolsas de valores de Kansas y Chicago; en cambio el trigo (Hard Red Spring Durum) proveniente de la bolsa de valores de Minneapolis no representa mayor parte de su importación en el Ecuador.

Cuadro 29. Precio promedio internacionales del periodo 2009 - 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Kansas – USA y Bolsa de Valores de Chicago – USA

Mes	Precio de la tonelada métrica alto	Precio de la tonelada métrica bajo	Precio promedio de la tonelada métrica*	Precio promedio qq
Kansas	\$236.79	\$191.16	\$218.65	\$9.94
Chicago	\$170.35	\$231.80	\$196.84	\$8.95

*Precio promedio de un año Bolsa de valores (Precio - FOB) según Fondo Monetario Internacional

Fuente: COTRISA. Comercializadora de Trigo S.A. (Anexo 55 y 56)

Elaborado: Andrea Román R

El precio más alto por tonelada de trigo que se registró en el periodo Junio 2009 – Junio 2010, según la Bolsa de valores de Kansas fue de 236.79 dólares en el mes de julio del 2009; mientras que el precio más bajo se registró en el mes de junio del 2010, donde la tonelada de trigo se ubicó en 191.16 dólares. La tendencia fue descendente en este periodo con un promedio de 218.65 dólares la tonelada métrica (Cuadro 29).

Con relación a la Bolsa de valores de Chicago el precio más alto por tonelada de trigo se registró en enero del 2009 cuyo valor fue 231.80 dólares; mientras que el precio más bajo se tiene en el mes de septiembre del 2009, donde la tonelada de trigo se ubicó en 170.35 dólares, teniendo tendencia similar a la Bolsa de Kansas es decir a la baja. El precio FOB promedio anual fue de 196.84 dólares la tonelada.

Del análisis anterior se deduce que según las bolsas de Kansas y Chicago el precio promedio por qq fluctuó entre 9,94 y 8,95 dólares respectivamente, comprobándose que en Estados Unidos de donde se importa gran parte del trigo, los agricultores subsidiados gobierno proporciona un subsidio al productor y producen en forma extensiva lo que reduce los precios sustancialmente (Cuadro 29).

f. Modelos de mecanismos para la fijación del precio por unidad producida

Del análisis de los resultados obtenidos en esta investigación el cultivo de trigo no fue rentable en las provincias de Chimborazo y Bolívar, debido al bajo precio de venta que se ha venido manejando en el mercado interno, lo que lo hace poco competitivo con el mercado externo. En consecuencia si se desea fomentar el cultivo en el Ecuador se sugieren las siguientes alternativas de fijación de precio.

- 1) Fijación del precio del trigo en función del salario básico
- 2) Fijación del precio del trigo en función del ingreso producido por el rubro maíz suave choclo en el 100% de superficie.
- 3) Fijación de precio del trigo en función del ingreso producido por el rubro maíz suave choclo que ocupa el 50% de superficie
- 4) Fijación del precio del trigo como función de la adopción total de la tecnología generada por INIAP (100% de mecanización)

Cada uno de estas alternativas se analiza de acuerdo al nivel tecnológico adoptado ya sea tradicionalmente, el INIAP o el Semitecnificación (Proyecto Trigo 2010), el ciclo productivo considerado desde la siembra hasta su comercialización y la superficie de una hectárea, que produce un ingreso mensual, que está supeditado al precio final de comercialización de trigo.

Por otra parte, el rendimiento que se ha tomado en cuenta sobre todo para la fijación de precio según las opciones 2 y 3, se lo ha hecho duplicando la producción actual que tiene el agricultor según la relación 1:10, es decir por cada qq sembrado se obtiene 10.

Cuadro 30. Fijación de precio del trigo bajo cuatro alternativas según las características del agricultor

	Salario básico	Ingresos maíz / ha	Ingresos maíz / 0.5 ha	Ingresos maíz / ha
Ciclo de cultivo (meses)	8	8	8	8
Ingreso previsto por mes	\$384.00*	\$165.51**	\$78.79***	\$165.51**
Ingreso previsto en el ciclo	\$3,072.00	\$1,324.10	\$630.35	\$1,324.10
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
	Tecnología Proyecto Trigo 2010	Tecnología Proyecto Trigo 2011	Tecnología Proyecto Trigo 2012	Tecnología INIAP
Utilidad neta (Ingresos - egresos)	\$3,072.70	\$1,324.10	\$630.36	\$1,324.10
Costo total (ha)	\$1,018.28 (1)	\$1,018.28 (1)	\$509.14 (1)	\$1,040.30 (2)
Ingreso bruto (ha)	\$4,090.98	\$2,342.38	\$1,139.50	\$2,364.40
Rendimiento (ha)	88	60	30	80
Precio de venta/ quintal	\$46.49	\$39.04	\$37.98	\$29.55

* El ingreso promedio por mes, equivale a un salario básico de 240 dólares multiplicado por el número de miembros de la familia que aportan económicamente al hogar, igual a 1.6.

** Equivalente al ingreso producido por el rubro maíz suave choclo

***Equivalente al ingreso producido por el rubro maíz suave choclo en el 50% de la superficie

(1) Costo de producción INIAP (Guía técnica de cultivos 2008 actualizado 2010)

(2) Costo de producción Proyecto Trigo 2010

Fuente: Costos de producción (Cuadro 33 y 34).

Elaborado: Andrea Román R

Para la fijación de precio según la alternativa 1, se tomó en cuenta la hectárea como superficie, debería generar un ingreso neto equivalente a 384 dólares, lo que equivale a un salario básico de 240 dólares por 1.6 miembros de la familia que aportan económicamente al hogar. De esta manera, si el rendimiento del agricultor en la superficie total de 1ha fuera de 88 quintales, se percibiría un ingreso mensual de 384.09 dólares; considerando que el ciclo productivo es de 8 meses desde la preparación de suelo y hasta su comercialización, la producción de trigo debería suponer un ingreso neto por ciclo de \$3,072 dólares. Con la

finalidad de buscar la paridad entre los ingresos mensualmente proyectados y el ingreso mensual obtenido por la producción de trigo en el ciclo, el valor de comercialización del quintal sería de 46.49 dólares. Este precio es obviamente demasiado alto, de allí que esta alternativa de fijación de precio no resulta ser aplicable máximo cuando el trigo es un cultivo de bajo rendimiento incluso cuando para efectos de cálculo se ha estimado un rendimiento elevado de 88 qq/ha; que pudiera alcanzarse a través de la investigación del fitomejoramiento,

Para la alternativa 2, se toma en cuenta 1 hectárea de superficie, en la que se genera genera un ingreso neto equivalente de \$ 1,324.10 dólares, que se obtiene por un ciclo de producción de maíz suave cosechado en choclo. Ahora bien, sí el rendimiento del agricultor en la superficie total de 1 ha fuera de 60 quintales, se percibiría un ingreso mensual de \$ 165.51 dólares; en que el ciclo de cultivo es de 8 meses que va desde la preparación de suelo y hasta la comercialización, la producción de trigo debería suponer un ingreso neto por ciclo de \$ 1,324.10 dólares. Con el propósito de conseguir equiparar el ingreso mensual proyectado y el ingreso mensual por la producción de trigo en el ciclo, el valor de comercialización cada quintal sería de 39.04 dólares.

Para la alternativa 3, se considera que un agricultor siembra en su predio varios cultivos, por lo cual se tomo en cuenta el 50% de una hectárea que representa 5000 m² esto genera un ingreso neto equivalente de \$ 630.35 dólares con respecto a un ciclo de producción de maíz suave cosechado en choclo. Por el contrario, sí el rendimiento del agricultor en la superficie total de la UPF de 0.5 ha es de 30 quintales, se percibiría un ingreso mensual de \$ 78.79 dólares; considerando que el ciclo productivo es de 8 meses desde la preparación de suelo y la siembra hasta su comercialización. La producción de trigo debería suponer un ingreso neto por ciclo de \$ 630.35 dólares. Con el propósito de quiparar el ingreso mensual proyectado y el ingreso mensual obtenido por la producción de trigo en el ciclo, el valor de comercialización de cada quintal sería de 37.98 dólares. Esta opción se ajusta también a la realidad del agricultor si se compara al precio de la alternativa 2, este precio por quintal es el más bajo comparado con los tres tipos de fijación demostrando que bajo un manejo semitecnificado el agricultor cubre sus gastos y obtiene una ganancia, podría ser éste mecanismo orientador en la definición de un precio justo.

En cuanto a la alternativa 4, se toma en cuenta la tecnología propuesta por el INIAP en una hectárea, genera un ingreso neto equivalente a \$ 1,314.10 dólares con respecto a un ciclo de producción de maíz suave choclo. De esta manera, si el rendimiento del agricultor en la superficie total de la UPF es de 80 quintales, se percibiría un ingreso mensual de \$165.51 dólares; considerando que el ciclo productivo es de 8 meses desde la preparación de suelo y hasta la comercialización, la producción de trigo debería suponer un ingreso neto por ciclo de \$ 1,314.10 dólares. Para conseguir la paridad entre los ingresos mensuales proyectados y el ingreso mensual obtenido por la producción de trigo en el ciclo, el valor de comercializar cada unidad producida sería de 29.55 dólares. Este valor es bajo en relación a las otras alternativas de precios, sobre todo por la tecnificación que implica: disminución de mano obra al emplear cosechadora combinada y el tractor en varias labores, uso de fertilizantes y herbicidas eficientes, lo que se traduce en un mejor rendimiento; pero lamentablemente esto no se corresponde con la realidad de los agricultores, que en ambas provincias instalan sus cultivos en zonas con pendientes elevadas; lo que dificultaría la adopción total de esta tecnología.

De los cuatro alternativas propuestas, las opciones 2 y 3 recogen la realidad del agricultor; pues si se toma en cuenta el costo por unidad producida (quintal): en Chimborazo fue de 24.88 dólares/unidad y en Bolívar de 25.03 dólares/unidad, el agricultor puede cubrir los costos y además garantizar un beneficio económico adicional lo que redundaría en el objetivo de fomentar la producción de trigo.

2. **Definición de los mecanismos de participación en la relación comercial productores-molineros**

a. **Condiciones definidas por los productores**

Lineamientos de las condiciones y mecanismos de acción para estimular la producción de trigo

¿Qué condiciones deben darse para volver a producir trigo?	¿Qué mecanismo de acción debe desarrollarse?
Semilla de buena calidad	Apoyar desde las Instituciones de Educación Superior y el INIAP a la investigación en la producción de semilla mejorada de trigo. (Instituto para el Mejoramiento Genético)
Proteger la inversión del agricultor de los cultivos contra pérdidas por eventos naturales adversos y problemas fitosanitarios no controlables	Procurar el acceso del productor al Programa de Gobierno SEGURO AGRÍCOLA
Garantizar la comercialización directa del trigo sin intermediación	Constituir la Asociación de productores de trigo en el nivel parroquial
Garantizar la compra del trigo a un precio justo	Establecer como instrumento legal un contrato de producción, que formalice la actividad de producción y posterior venta de trigo a través de la Asociación
Brindar un tratamiento poscosecha al grano para garantizar el cumplimiento de los requerimientos de la industria	Constituir la Empresa Pública de Servicios de Poscosecha con la participación de los Gobiernos Parroquiales

Fuente: Resumen de Talleres Bolívar/ Chimborazo “Análisis histórico de la producción de trigo”

Elaborado: Andrea Román R.

b. Condiciones definidas por el industrial molinero

Lineamientos de las condiciones y mecanismos de acción para estimular la compra de trigo nacional

¿Qué condiciones deben darse para comprar trigo nacional?	¿Qué mecanismo de acción se debe desarrollar?
Establecer vínculo directo con organizaciones de productores	Establecer como instrumento legal, contrato, que formalice la compra-venta de trigo a un precio justo y bajo las condiciones requeridas por la industria
Garantizar que el grano nacional cumpla con al menos 3 parámetros de calidad: Peso hectolítrico mínimo de 74 puntos, humedad no mayor del 13% e impurezas que no sobrepasen del 2%	Definir estas condiciones dentro del Contrato de compra-venta entre el industrial molinero y la Asociación de Productores.
Fijar un precio de comercialización donde el estado participe en su regulación.	Constituir un fideicomiso para la compra futura de trigo nacional, donde se fije la participación del industrial molinero en una base de 20 USD; mientras el gobierno asuma la diferencia equivalente al precio justo que cubra los costos del productor y genere ingresos adicionales para el mismo.

Fuente: Entrevista industrial Molinero (Molino Electro Moderno)

Elaborado: Andrea Román R.

3. Modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo

a. Inserción dentro del Plan Nacional del Buen Vivir (2009-2013)

El modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo, se enmarca dentro la búsqueda del Buen Vivir rural; donde la participación articulada de los diferentes niveles

de gobierno, los productores y las instituciones de educación consolidan, la trilogía eje del desarrollo sustentable.

El planteamiento del modelo se inserta específicamente dentro de los siguientes objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir: **Objetivo 1: “Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad”**; este objetivo propone la aplicación de políticas integrales, capaces de abordar la complejidad de la exclusión y de promover nuevas lógicas de cohesión y re-distribución, en el marco del reconocimiento de la diversidad. **Objetivo 2: “Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía”**; objetivo a través del cual, se visualiza al Sistema de Educación Superior como un poderoso agente de potenciación de las capacidades ciudadanas, cuando genera contextos apropiados para el desarrollo de “libertades positivas”, con énfasis en la investigación científica y el desarrollo tecnológico, de manera que incida en la reconversión del régimen actual de desarrollo. **Objetivo 11: “Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible”**; donde a través de una nueva matriz productiva, que prioriza la producción de alimentos de una canasta básica nutritiva y apropiada cultural y ecológicamente. Incluye un desarrollo industrial dinámico, flexible y eficiente, vinculado a las necesidades locales y a las potencialidades derivadas de los conocimientos y de las innovaciones científicas y tecnológicas.

b. Los Actores en el modelo

1) Agroproductores

Los agricultores de las provincias de Bolívar y Chimborazo, productores de trigo, cuyos predios tengan una superficie plantada mayor al área mínima de 0.35 ha para garantizar el autosustento, se consideran como potenciales miembros de una estructura asociativa de productores comerciales de trigo comercial.

2) Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados GAD`s parroquiales, que tienen como competencias: incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, planificar

el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial en coordinación con los otros niveles de gobierno; además de promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones de base, desempeñarán un papel fundamental en la organización de los productores en el nivel local, para lo cual articularán sus acciones entre varios gobiernos parroquiales de las provincias de Bolívar y Chimborazo, con los otros niveles de gobierno, cantonal, provincial y nacional.

3) Empresa privada

El industrial molinero como principal demandante de trigo, es un actor fundamental en la estructura de un modelo que fomente la reactivación de este cereal en las provincias de Chimborazo y Bolívar; para ello debe contar con un producto adecuado en calidad, suficiente en cantidad y estricto en continuidad.

4) Gobierno central

El gobierno central en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, define entre sus objetivos, a la búsqueda del Buen Vivir rural, estableciendo como estrategia la articulación de los diferentes niveles de gobierno para su efectiva consecución. Por lo tanto, el gobierno central juega un papel fundamental como ente regulador, dentro del presente modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo.

5) Instituciones de Educación Superior

Desde las Instituciones de Educación Superior se debe promover programas efectivos de vinculación con la comunidad a través de la generación de redes territoriales de investigación entre instituciones públicas y otros centros de educación para desarrollar tecnologías de producción limpias que promuevan el Buen Vivir en los territorios.

c. Estructura del modelo

1) Asociación de productores de trigo

Los agroproductores de las provincias de Bolívar y Chimborazo requerirían asociarse para fortalecer su capacidad de oferta de trigo; lo que se enmarca dentro del Plan Nacional para el Buen Vivir en la política: **Política 1.4.** “Democratizar los medios de producción para generar condiciones y oportunidades equitativas”, la que busca fomentar la reagrupación parcelaria de minifundios a través de incentivos a la asociatividad.

Los agricultores en el nivel parroquial integrarían una Asociación, cuya finalidad sea la producción y comercialización de trigo de calidad para la industria de la panificación. Como forma de integración a la asociación se emplearía como instrumento legal un *contrato de producción*; de esta manera entre cada miembro y la Asociación parroquial de productores de trigo se celebraría un contrato que formalice la actividad de producción y posterior venta de trigo a través de la organización.

En las parroquias donde los productores se encontraran ya asociados, tan solo se introduciría la formalidad de celebrar un *contrato de producción*.

a) Contrato de producción

Se celebra entre el agricultor (miembro de la asociación) y la Asociación parroquial de productores de trigo.

El agricultor se compromete a:

- Sembrar trigo en una superficie mayor a 3.583 m², trigo de las variedades: Mirador o San Jacinto, empleando el paquete tecnológico desarrollado por el Instituto para el mejoramiento genético vegetal.
- Comercializar su producción a través de la Asociación.
- Aportar el equivalente al 3% de la utilidad generada en cada ciclo de producción para el desarrollo de la investigación.

Por su parte la Asociación parroquial de productores de trigo se compromete a:

- Comprar el excedente de la producción de trigo, una vez que se haya asegurado el autoconsumo de la familia campesina.
- Apoyar el acceso de sus miembros a los programas de gobierno de incentivo a la producción.
- Asegurar la prestación de asistencia técnica para la producción de trigo por parte del Instituto para el mejoramiento genético vegetal.

El plazo de duración del contrato es de un ciclo de producción de 8 meses; tiempo estimado desde la siembra hasta la entrega en las bodegas de la Empresa pública de servicios de poscosecha y su posterior comercialización. El contrato deberá renovarse obligatoriamente por al menos tres ciclos continuos de siembra.

b) Promover el uso del seguro agrícola

El costo de producción por hectárea del cultivo de trigo se estima en alrededor de 735 dólares; siendo este valor financiado por el Banco Nacional de Fomento, acceder a la póliza de seguro agrícola tendría un costo de 62,30 dólares, de los cuales 33.08 dólares serían cubiertos por el estado; mientras los restantes 29.22 dólares serían asumidos por el productor beneficiario.

El seguro agrícola cubre pérdidas por condiciones atmosféricas adversas y problemas sanitarios no controlables; hasta por el 70% del valor asegurado, lo que significa que la empresa de seguro reconocería hasta 514 dólares.

2) Instituto de mejoramiento genético vegetal

Las Instituciones de Educación Superior e el INIAP tienen como funciones: la formación profesional, la investigación básica y aplicada y la transferencia de tecnología; las que orientan sus acciones enmarcadas en el Plan Nacional para el Buen Vivir, donde se definen como políticas: **Política 1.4.** “Democratizar los medios de producción para generar condiciones y oportunidades equitativas”; conformando bancos de semillas, germoplasma

generando nuevos materiales genético para promover su conservación y libre intercambio, así como la promoción de investigaciones asociadas. Además de fomentar la asistencia técnica, capacitación y procesos adecuados de transferencia de ciencia, tecnología y conocimientos ancestrales, para la innovación y el mejoramiento de los procesos productivos, con la activa participación de los diversos actores incluyendo a las universidades e institutos técnicos. **Política 2.5.** “Fortalecer la educación superior con visión científica y humanista, articulada a los objetivos para el Buen Vivir”; promoviendo programas de vinculación de la educación superior con la comunidad; impulsando la investigación y el desarrollo científico técnico en universidades y escuelas politécnicas y generando redes territoriales de investigación entre instituciones públicas y centros de educación superior para promover el Buen Vivir en los territorios. **Política 2.6.** “Promover la investigación y el conocimiento científico, la revalorización de conocimientos y saberes ancestrales, y la innovación tecnológica”; fomentando procesos de articulación entre los sectores académico, gubernamental y productivo, incorporando conocimientos ancestrales y a la vez promoviendo programas de extensión universitaria con enfoque intercultural, de género y generacional.

El Instituto para el Mejoramiento Genético Vegetal, estará encargado de realizar investigación y transferir tecnología apropiada a los agricultores, productores de trigo; teniendo como una de sus principales funciones la producción de semilla que garantice rendimientos óptimos y a la vez conserve las características requeridas por la industria. Además sería responsabilidad del Instituto, brindar la debida asistencia técnica en temas de poscosecha a la Empresa pública de servicios de poscosecha.

El Instituto, forma parte de una Institución de Educación Superior, por lo que para instrumentar una alianza con las Asociaciones parroquiales de productores y la Empresa pública de servicios de poscosecha, se firmaría un convenio tripartito que formalice su participación en la cadena productiva del trigo.

3) **Empresa pública de servicios de poscosecha**

Los GAD`s parroquiales, teniendo como competencia incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias; enmarcan sus acciones dentro del Plan Nacional para el Buen Vivir, que define como políticas: **Política 1.8.** “Impulsar el Buen Vivir rural”; apoyando a las pequeñas economías campesinas en los procesos de almacenamiento y poscosecha a través de capacitación, asistencia técnica y dotación de equipamiento e infraestructura de apoyo. **Política 1.4.** “Democratizar los medios de producción para generar condiciones y oportunidades equitativas”; fomentando acciones afirmativas que beneficien el acceso y la generación de infraestructuras de apoyo para la producción y comercialización, ciencia y tecnología, información, conocimientos ancestrales, capacitación, asistencia técnica y financiamiento a los grupos humanos históricamente excluidos social, económica y territorialmente. **Política 11.5.** “Fortalecer y ampliar la cobertura de infraestructura básica y de servicios públicos para extender las capacidades y oportunidades económicas”; dotando de infraestructura y equipamiento que facilite las actividades autónomas de producción, comercio y servicios.

Los Gobiernos Parroquiales, agrupados por cantones integrarían en calidad de accionistas la **Empresa pública de servicios de poscosecha (EPSP)**, a través de la cual se brindaría a las Asociaciones parroquiales de productores de trigo, los servicios de: limpieza, secado, almacenamiento y transporte desde la bodega de la EPSP hasta la bodega del industrial molinero.

Para la prestación de estos servicios los costos de operación serían cubiertos por las asociaciones de productores, lo que se instrumentaría dentro del convenio tripartito Asociación parroquial de productores de trigo-EPSP-Instituto de mejoramiento genético vegetal.

4) **Industrial molinero**

Dentro del instrumento que orienta la planificación en el país, el Plan Nacional para el Buen Vivir, define como política: **Política 1.8.** “Impulsar el Buen Vivir rural”; para lo cual

se establece como un lineamiento el promover cadenas cortas de comercialización que conecten a productoras y productores con consumidoras y consumidores, para generar mercados con precios justos y promover la soberanía alimentaria y las complementariedades entre el campo y la ciudad.

Con este marco, en la búsqueda de generar una cadena de comercialización simplificada, se reconoce que el industrial molinero es el principal demandante de trigo en el país, por lo tanto es un componente esencial dentro de una estructura que busque el fomento de la producción nacional del cereal.

Para operativizar la participación del industrial molinero dentro de la cadena productiva del trigo; se constituiría un fideicomiso, donde participaría en conjunto con el Gobierno central. Esta figura garantizaría la compra futura de la producción nacional de trigo a un precio justo; lo que irá sustituyendo la actual importación del cereal.

Adicionalmente se instrumentaría un contrato donde se formalice la compra-venta de trigo a un precio justo y bajo las condiciones requeridas por la industria.

a) Contrato de compra-venta

Se celebra entre la Asociación Parroquial de productores de trigo (Nombre.....) y el industrial molinero. De esta manera las partes se comprometen bajo los siguientes términos.

La Asociación parroquial de productores de trigo

- Entregar la producción anual de trigo de sus socios bajo las condiciones requeridas por la industria: Peso hectolitro mínimo de 74; Humedad no mayor del 13% e impurezas no mayores del 2%.
- Efectuar la entrega en las bodegas del industrial molinero.

Por su parte la Asociación parroquial de productores de trigo se compromete a:

- Comprar la producción anual programada de trigo nacional a través de la Asociación parroquial de productores.
- Cubrir los costos de transportación desde la Empresa Pública de servicios de poscosecha

El contrato de compra-venta de trigo se celebraría anualmente, detallándose el volumen de oferta de trigo en quintales (100 libras de capacidad); ésta cantidad se estimaría restando un 20% a la producción máxima esperada por la Asociación de productores, lo que cubriría riesgos por pérdida ante eventos naturales o problemas sanitarios no controlables. El contrato deberá renovarse obligatoriamente por al menos tres ciclos continuos de siembra.

5) **Gobierno central**

El gobierno central en el Plan Nacional para el Buen Vivir señala como uno de sus objetivos: **Objetivo 11:** “Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible”, resaltando a la vez como una política: **Política 11.1.** “Impulsar una economía endógena para el Buen Vivir, sostenible y territorialmente equilibrada, que propenda a la garantía de derechos y a la transformación, diversificación y especialización productiva a partir del fomento a las diversas formas de producción” para lo cual propenderá a fomentar la producción nacional vinculada a la satisfacción de necesidades básicas para fortalecer el consumo doméstico y dinamizar el mercado interno, además de que desarrollará una logística eficiente que permita mejorar la productividad, calidad, diversificación productiva y distribuir de mejor manera los ingresos en la cadena de valor

Dentro del mismo Plan de Nacional se marca como una política: **Política 11.3.** “Impulsar las condiciones productivas necesarias para el logro de la soberanía alimentaria”; esto a través de fomentar la producción de alimentos sanos y culturalmente apropiados orientados al consumo interno, mediante un apoyo integral que potencie las capacidades productivas y la diversidad de las pequeñas y medianas unidades, urbanas y rurales, de las comunidades campesinas, indígenas, montubias y afroecuatorianas. Teniendo que proteger la producción local de alimentos básicos a través de precios de sustentación, subsidios productivos y mecanismos similares

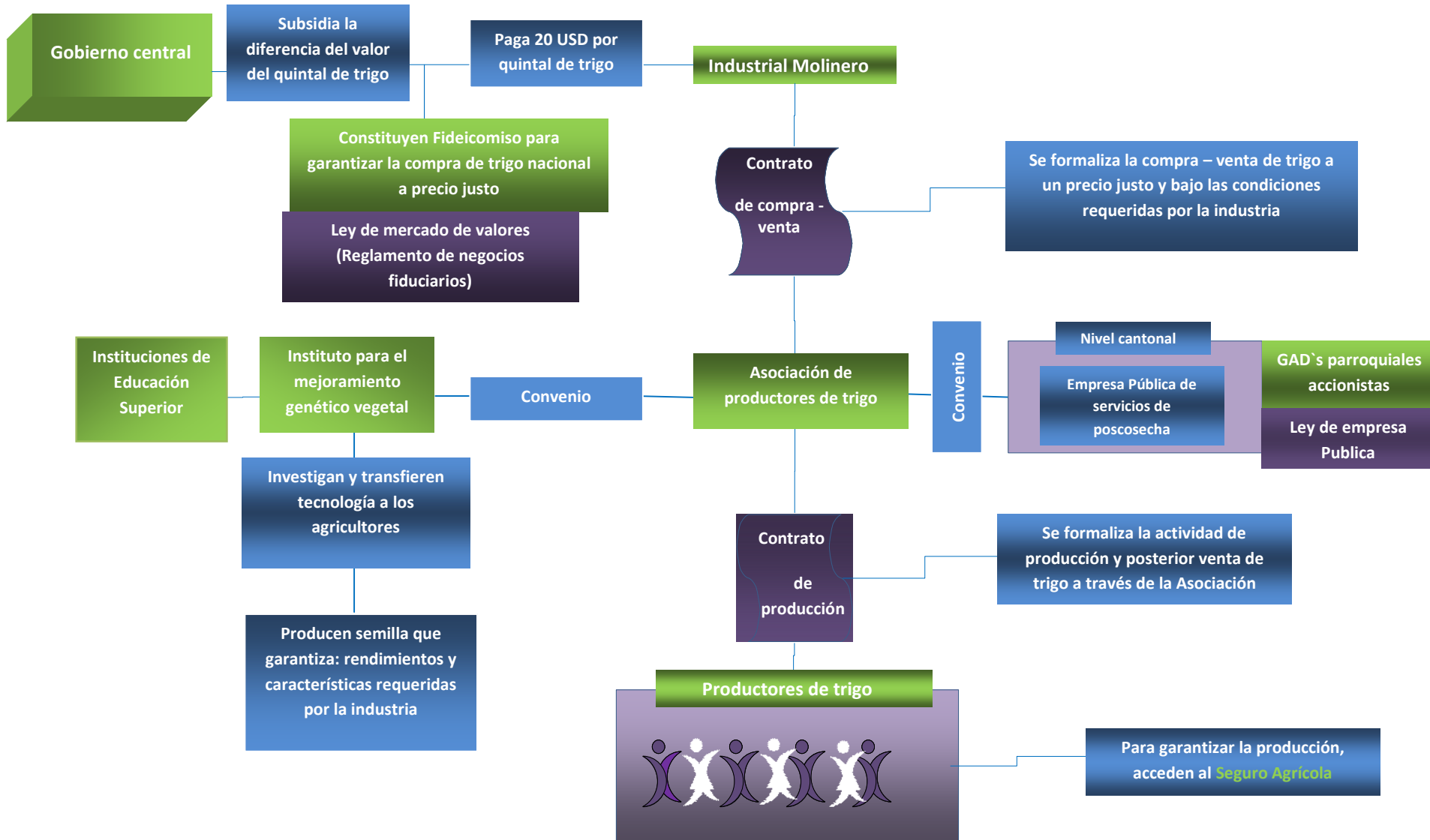
Concomitantemente se establece como política: **Política 11.6.** “Diversificar los mecanismos para los intercambios económicos, promover esquemas justos de precios y calidad para minimizar las distorsiones de la intermediación, y privilegiar la complementariedad y la solidaridad”; para lo cual prevé impulsar las redes de comercialización directa y a las iniciativas de compras solidarias; fijar precios y tarifas equitativas para los servicios básicos, y controlar y regular precios de mercado en general y desarrollar un programa nacional público de comercialización de productos agrícolas y de primera necesidad

Con éste marco, el gobierno central, dentro del modelo administrativo que fomenta la producción de trigo, juega un papel de ente regulador en la fijación de precios a través de la constitución de un fideicomiso para garantizar la compra de trigo nacional a precio justo.

El fideicomiso tendría como socios a los industriales molineros; estos participarían con el objeto de efectuar una compra futura de la producción nacional de trigo, la que irá sustituyendo la actual importación del cereal.

El gobierno central asumiría porcentualmente a manera de subsidio la diferencia entre el precio máximo pagado por el industrial y el precio que garantice cubrir los costos de producción y generar rentabilidad para el agricultor. En el siguiente esquema se simplifica el análisis hecho.

Esquema del Modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo



VI. CONCLUSIONES

- A. Los cultivos sustitutos del trigo en la provincia de Chimborazo, en los cantones Alausí y Chunchi son: el asocio maíz-fréjol, cebada, papa y arveja; mientras que en la Provincia de Bolívar en los cantones Guaranda, Chimbo, San Miguel y Chillanes el cultivo que ha sustituido al trigo es el maíz (choclo). Entre los cultivos sustitutos el rubro maíz es el que más rentabilidad ofrece en las provincias de Bolívar y Chimborazo con una relación beneficio/costo mayor a 1, lo que motiva al productor a mantener este cultivo dentro de la unidad de producción familiar.
- B. El costo de producción de trigo en Bolívar (1031.70 USD) es comparativamente mayor en un 37.42% al costo de producción en Chimborazo (680.90 USD). Esta diferencia se debe a que en Chimborazo los agricultores no realizan labores de fertilización y tienen un escaso acceso a la mecanización; mientras que en Bolívar emplea una mayor cantidad de insumos, especialmente de fertilizantes aunque también tienen un limitado accesos a mecanización.
- C. Cereales como el trigo concentran la cantidad de mano de obra en la labor de cosecha, hasta el 66% (36 jornales) del total de jornales empleados en el ciclo de cultivo, donde las labores culturales son mínimas; mientras que las labores de cosecha son manuales en su totalidad característico del sistema tecnológico tradicional.
- D. Dentro de los costos de producción la labor que demanda concentra la mayor inversión es la cosecha en ambas provincias con un promedio de 346.45 dólares, lo que representa el 46.07 % del costo total; ya que la cosecha se hace de forma manual teniendo una gran necesidad de mano de obra (24 jornales).

- E. El cultivo de trigo en las provincias de Bolívar y Chimborazo, bajo las condiciones actuales de producción, como los bajos rendimientos (0.73 Tm/ha) y bajos precios de venta por unidad producida (10,89 USD/quintal); no es rentable para el productor, por lo que la relación beneficio/costo es menor a (1.0); sin embargo este cultivo se mantiene como componente dentro de la unidad de producción familiar, al igual que otros rubros como arveja seca o arveja tierna, especialmente bajo el concepto de seguridad alimentaria.
- F. El fomento de la producción de trigo se considera viable en la medida en que el agricultor adopte una tecnología que incluye el uso eficiente de insumos y semilla de calidad que se traduce en un incremento del rendimiento de 60 quintales por ha; lo que debería ir acompañado de una política efectiva donde el subsidio estatal y la participación privada del industrial harinero, permita fijar un precio justo, estimado en 37.98 dólares por unidad producida (quintal de trigo), valor que se obtuvo en función del ingreso generado por otros rubros sustitutos como el maíz suave cosechado en choclo.
- G. El modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo parte en relación a la fijación de un precio justo de 37.98 dólares, de este valor el industrial molinero pagaría 20 dólares quedando una diferencia de 17.98 dólares debe ser asumida por el estado como subsidio al agricultor. Bajo estas condiciones se adopta la figura de un fideicomiso como instrumento legal para reactivar la producción de trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar.

VII. RECOMENDACIONES

- A. En el país existen otras provincias de la Sierra con vocación y tradición de cultivo de trigo, por lo que se recomienda en función de los resultados obtenidos en esta investigación realizar nuevos estudios acerca de la realidad agrosocio-económica con la finalidad de definir una política nacional de fomento del cultivo que permita garantizar la seguridad y soberanía alimentaria.

- B. Con la finalidad de que se generen las condiciones para la implementación del modelo administrativo para el fomento de la producción de trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar se recomienda realizar talleres con los diferentes niveles de gobiernos en ambas provincias para consolidar una estrategia regional que deberá ser puesta luego en consideración del gobierno central.

VIII. RESUMEN

La presente investigación desarrolló un estudio agrosocioeconómico del cultivo de trigo frente a cultivos sustitutos en la provincia de Chimborazo y Bolívar; apoyándose en herramientas como entrevistas y talleres se determinaron los rubros de producción que han desplazado al trigo en ambas provincias. En los cantones Alausí y Chunchi rubros como: el asocio maíz-fréjol, la cebada, la papa y la arveja; y en los cantones Guaranda, Chimbo, San Miguel y Chillanes, el cultivo de maíz (Choclo), son los rubros de producción que han reemplazado al trigo. Determinándose los costos de producción y la relación Beneficio/costo del trigo y de sus cultivos sustitutos, se pone de manifiesto que bajo las condiciones actuales de bajos rendimientos (0.73 Tm/ha) y bajos precios de venta por unidad producida (10,89 USD/quintal), el trigo muestra una relación (B/C) menor a (1.0); lo que desmotiva al agricultor, él que mantiene este rubro dentro de la unidad de producción familiar, especialmente por seguridad alimentaria; contrario a esto, el rubro maíz es el que más rentabilidad ofrece, en ambas provincias, con una relación (B/C) mayor a 1.0. El fomento de la producción de trigo será viable en la medida en que el agricultor adopte una tecnología que incluya el uso eficiente de insumos y semilla de calidad esperando, un aumento en el rendimiento (60 qq/ha); lo que acompañado de una política, donde el subsidio estatal y la inversión del industrial harinero, permita conseguir un precio justo, estimado en 37.98 dólares por quintal, valor que se proyecta en función del ingreso generado por rubros sustitutos como el maíz (choclo).

IX. SUMMARY

The present investigation proposes an agro-socio-economic study of the wheat culture against substitute culture in the Chimborazo and Bolivar Provinces with tools such as interviews and workshops. The production items which have discarded the wheat in both provinces were determined. In the Alausí and Chunchi the items such as the association of corn, beans, wheat, potatoes and peas; in the Cantons Guaranda, Chimbo, San Miguel and Chillanes the corn Culture (choclo) are production items which have replaced the wheat. The production costs and the cost-benefit relationship of wheat and its substitute cultures were determined under low-yield actual conditions (0.73 t/ha) and low sale price per produced unit (10.89 USD/hundred weight) conditions. Wheat shows a lower relationship (B/C) than (1.0) which discourages the farmer who maintains this item the family production unit, specially because of alimentary security; on the country, the corn item offers a higher profitability in both provinces with a (B/C) relationship higher than 1.0. The production fostering of wheat will be feasible as far as the farmer adopts technology including the efficient use of inputs and quality seeds, expecting a yield of (60 qq/ha), together with a policy whereby the state and flour producer investment permit to attain a fair price, calculated in 37.98 USD per hundredweight, a value in function of the income generated by substitute items such as corn (Choclo)

X. BIBLIOGRAFÍA

1. ARANGO, A. 2010. Consultado el 20 de Abril del 2010. Disponible en:
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/economia/glos/glos9.htm>
2. ARANGO, L. 1997. Estructura Económica. 8ª Edición. Colombia. 30 p.
3. AVILEZ, J. 2008. Actividades del sector primario. Consultado el 20 de Abril del 2010. Disponible en:
<http://www.monografias.com/acti/acti.shtml>
4. CAMBELL, C y STANLEY, E. 2000. Economía, Principios - Problemas y Políticas. Mc. Graw Hill. Decimocuarta Edición. USA. 400 p
5. COTRISA. Comercializadora de Trigo S.A. Consultado el 8 de Agosto del 2010. Disponible en: <http://www.cotrisa.cl/mercado/trigo/internacional/relevantes.php>
6. FAO. 2010. Costos de producción. Consultado el 20 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/003/v8490s/v8490s06.htm>
7. FOLLARI, A. 2002. Definición de Economía. Consultado el 22 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/definicion/economia.shtml>
8. FOLLARI, R. 2002. El auge de la filosofía política como auge. Revista ciencias Sociales # 14. Quito – Ecuador. 107 -115 pp.
9. FOX, K. 1987. *Agricultural Economics. Dictionary of Economics. The New Palgrave*. Consultado el 22 de Abril del 2010. Disponible en:
<http://www.fao.org/DOCREP/003/v8490s/v8490s06.htm>
10. GARCÍA, A Y NAVARRO, R, 2008. Consultado el 26 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros/index.htm>
11. GONZÁLEZ, A. 2007. Reactivación de Trigo en Carchi. Diario Hoy. Consultado el 26 de Abril del 2010. Disponible en <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/carchi-estudia-reactivar-la-produccion-de-trigo-289995-289995.html>

12. HARRIS, M. 1980. Chapter Two: The Epistemology of Cultural Materialism, in Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture. New York. 29-45 pp.
13. INFOAGRO (2010). Cultivo de trigo. Consultado el 27 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/trigo3.htm>
14. MOREIRA, G. 2008. Plan logra reactivar el cultivo de trigo. Consultado el 27 de Abril del 2010. Disponible en: http://www.telegrafo.com.ec/macroeconomia/noticia/archive/macroeconomia-logra-reactivar-/2009/10/07/Plan-el-cultivo-de-trigo-en-el-pa_ED00_s.aspx
15. POLLEDO, J. 2002. Gestión de la seguridad alimentaria: análisis de su aplicación efectiva. Editorial Mundi-Prensa Libros. 308 p.
16. Programa Maíz. 1997. Plegable divulgativo N° 163. Estación experimental Santa Catalina. Quito – Ecuador.
17. ROMERO, A, 2009. Banco Central del Ecuador. Consultado el 28 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/>
18. SAAD, 2010. REFORMA AGRARIA. Consultado el 28 de Abril del 2010. Disponible en <http://www.jcecuador.org/.../LA%20REFORMAGRARIA.doc>
19. VÁQUIRO, D. 2006. Beneficio costo. Consultado el 27 de Abril del 2010. Disponible en: <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>
20. VIDAL, R. 2010. SISTEMA DE PRODUCCION. Consultado el 27 de Abril del 2010. Disponible en: <http://intranet.uach.cl/dw/canales/repositorio/archivos/1014.pdf>
21. VILLAVICENCIO, V y VASQUEZ, C. 2008. Guía técnica de cultivos INIAP. Manual #73. Quito – Ecuador.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Taller “Análisis histórico de la producción de trigo Chimborazo/ Bolívar”

PROYECTO “RESCATE Y FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLÍVAR”

1. Nombre del evento

Taller “Análisis histórico de la producción de trigo en la parroquia XXXX”

Lugar: Chimborazo o Bolívar

2. Características del evento

Objetivo: Identificar los cultivos sustitutos del trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar	
Tiempo aproximado de duración	3 horas
Responsables de convocatoria	Representantes de GAD`s parroquiales
No. mínimo de facilitadores del evento	1

3. Desarrollo del evento

3.1 Coordinación del evento

La convocatoria de los actores al evento del taller, así como la consecución del espacio físico para el desarrollo del evento estará a cargo de los representantes de los GAD`s.

El evento tendrá un facilitador (tesista Espoch). El facilitador brindará las explicaciones acerca de los objetivos del taller y las tareas puntuales que desarrollarán cada uno de los grupos de trabajo.

3.3 Tareas a desarrollarse dentro de los grupos de trabajo

3.3.1 Socialización del proyecto trigo (objetivos y alcances)

Se comunicara acerca de los objetivos del proyecto Trigo que se está desarrollando, indicando cuales son los avances que se tienen hasta el momento y lo que se espera para el año 2010, se entregara trípticos con la información del proyecto. El tiempo que tomara será de 20 min.

3.3.2 Identificación de los cultivos sustitutos del trigo

Para identificar los cultivos sustitutos es importante la participación de los representantes de los GAD's para quienes se preparara una hoja de encuesta o entrevista, la que tendrá información puntual para cumplir con nuestro objetivo. Se explicará el contenido del mismo. El tiempo que tomara será de 15 min. El siguiente formato será usado.

Cultivos		¿Qué superficie promedio siembra una familia?					
		1/2 solar	Solar	1/2 cuadra	Cuadra	Hectárea	Otra ¿Cuánto?

2. ¿En su comunidad se ha producido trigo en los últimos diez años?

Si No

3.3.3 Análisis histórico de cultivo del trigo

Para el análisis histórico del cultivo de trigo, se realizará a partir de una pregunta sobre el mismo en la entrevista o encuesta nos llevara a generar información en una línea del tiempo sobre acontecimientos importantes, mediante preguntas en base al trigo. Esto se

hará en forma general con todos los miembros de los GAD's un taller el cual se completara con la información que los GAD's nos darán. El tiempo que tomara será de 30 min. Se usara el siguiente formato, el mismo estará diseñando en un papelografos, cartulina y marcadores.

¿En su comunidad se ha producido trigo en los últimos diez años?													
Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>										
		Años atrás	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
¿En qué años se ha producido trigo en su comunidad?													
¿En qué año y cuál fue el precio más bajo que recibió por el quintal?													
¿En qué año y cuál fue el precio más alto que recibió por el quintal?													

Luego de que se presentara la información en este cuadro en forma general existirán razones las cuales deberán ser copiadas para proceder a la calificación de los eventos que llevaron a generar esta información, las calificaciones que se usaran:

- 1= Incidencia baja
- 2= Incidencia media
- 3= Alta incidencia

Se usaran los siguientes cuadros:

Razones de la disminución de la producción	Calificar la importancia		
	1	2	3
1 = incidencia baja 2 = incidencia media 3 = alta incidencia			

Razones del alza en el precio de trigo	Calificar la importancia		
	1	2	3
1 = incidencia baja 2 = incidencia media 3 = alta incidencia			

Razones del incremento de la producción	Calificar la importancia		
	1	2	3
1 = incidencia baja 2 = incidencia media 3 = alta incidencia			

Razones de la disminución de la producción	Calificar la importancia		
	1	2	3
1 = incidencia baja 2 = incidencia media 3 = alta incidencia			

4. Recursos necesarios (por grupo de trabajo)

40 Hojas de entrevista o encuesta

10 Marcadores

5 Marcadores de tiza líquida

2 Papelografos

5 Cartulinas

40 Lápices

1 Rollo de cinta adhesiva

Trípticos

5. Convocatoria de actores

Se realizará una invitación a presidentes o representantes del cabildo de cada una de las comunidades, pertenecientes a las parroquias integradas al proyecto. El número de convocados a los talleres por parroquia se detalla en un cuadro.

Anexo 2. Formato de ficha de costos de producción

Nombre del agricultor		Lugar	
-----------------------	--	-------	--

Superficie del agricultor (m2)	
--------------------------------	--

COSTO MANO DE OBRA	USD
Jornal	10
COSTO INSUMOS	
Fertilizante (KCl)	33
Fertilizante (11-52-0)	31.5
Fertilizante (Urea)	22.5
PREPARACIÓN DE SUELO	
Costo hora tractor	12
Día de yunta	30

Lote (m2)					
Cultivo					
1. LABORES PRECULTURALES					
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL	
PREPARACION DE SUELO					
ARADO (YUNTA)	Día		\$ 30.00	\$ 0.00	
Arada, rastra, cruzada (tractor)	hora		\$ 12.00	\$ 0.00	
Primera fertilización	JORNALES		\$ 10.00	\$ 0.00	
SUBTOTAL				\$ 0.00	
2. LABORES CULTURALES					
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL	
Siembra	JORNALES		\$ 0.00	\$ 0.00	
aplicación de herbicida	JORNALES		\$ 0.00	\$ 0.00	
SEGUNDA FERTILIZACION	JORNALES		\$ 0.00	\$ 0.00	
SUBTOTAL				\$ 0.00	
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL
DESINFECCION DE LA SEMILLA		Funda (500g)			\$ 0.00
SEMILLA	COJITAMBO	sacos		18	\$ 0.00
Fertilizante	KCl	sacos		\$ 33.00	\$ 0.00
Fertilizante	11-52-0	sacos		\$ 31.50	\$ 0.00
Fertilizante	18-46-0	sacos			\$ 0.00
Fertilizante	urea	sacos		\$ 22.50	\$ 0.00
Herbicida		lL		\$ 5.00	\$ 0.00
Costales		unidad			\$ 0.00
Piola		rollo			\$ 0.00
SUBTOTAL				\$ 0.00	
4. COSECHA					
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL	
Corte	JORNALES		\$ 0.00	\$ 0.00	
Trilla	Jornales		\$ 0.00	\$ 0.00	
Trilladora	SACOS		\$ 3.00	\$ 0.00	
SUBTOTAL				\$ 0.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL	
TRANSPORTE SACOS	ALMACENAMIENTO	SACOS	\$ 5.00	\$ 0.00	
	VENTA	SACOS	\$ 0.50	\$ 0.00	
SUBTOTAL				\$ 0.00	
COSTOS DIRECTOS					
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)				\$ 0.00	
Interes 5%				\$ 0.00	
Uso de la tierra				\$ 0.00	
SUBTOTAL				\$ 0.00	
COSTOS INDIRECTOS				\$ 0.00	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5				\$ 0.00	

AGRICULTOR	
Rendimiento (Kg)	
Rendimiento promedio en sacos	
Precio promedio de venta	
Costo por unidad producida	

BENEFICIO NETO (TERRENO AGRICULTOR)	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	0.00
Costos indirectos	0.00
COSTO TOTAL	0.00
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	
Valor de venta en s/..saco	
INGRESO TOTAL	
BENEFICIO NETO	0

Anexo 3. Formato entrevista industriales molineros



PROYECTO

“RESCATE Y FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLÍVAR”

Encuesta Industriales Molineros

OBJETIVO:

La siguiente entrevista se realiza con el fin de caracterizar al sector encargado de la transformación del trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar, esto servirá para determinar la posibilidad de fomentar la producción del trigo.

I. DATOS GENERALES

Molino		Fecha		Lugar	
---------------	--	--------------	--	--------------	--

II. INFORMACIÓN ACERCA DEL TRIGO

2. ¿Qué cantidad de trigo compra?

	Cantidad		Cantidad
Por Mes		Por Año	

3. ¿De dónde proviene el trigo que usa en su molino?

Nacional		Importado	
----------	--	-----------	--

Si es importado de que país proviene.....

Si es Nacional de que provincia proviene.....

5. ¿Qué requerimientos debe cumplir el trigo para su compra?

Peso hectolitro	
Volumen de producción	
Contenido de proteína	
Contenido de gluten	
Calidad del grano	
% Humedad	
Entero	
Color	
Grosor	

4. ¿Qué precio paga por la tonelada de trigo o por qq de trigo?

Tonelada		qq	
----------	--	----	--

6. Que productos derivados del trigo obtiene usted?

Harina	
Salvado	

Otros.....

7. A qué sector provee la producción de harina? Y qué volumen?.

Panadería	
Industrialización	

Balanceados	
-------------	--

8. ¿Qué requerimientos usted exigiría al productor nacional para su compra?.....

.....

9. Estaría dispuesto a comprar trigo ecuatoriano si cumple con sus requerimientos

SI		NO	
----	--	----	--

Anexo 4. Formato entrevista artesanos panificadores



PROYECTO

“RESCATE Y FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO EN LAS PROVINCIAS DE CHIMBORAZO Y BOLÍVAR”

Asociación de Panificadores

OBJETIVO:

La siguiente entrevista se realiza con el fin de conocer los requerimientos de los encargados de transformar la harina en un bien común, esto servirá para determinar la posibilidad de fomentar la producción del trigo.

I. INFORMACION GENERAL

Nombre de su panadería		Fecha	
------------------------	--	-------	--

Lugar:

II. INFORMACION ACERCA DE LA HARINA DE TRIGO

1. Para qué tipo de productos usa usted la harina y cuanta cantidad de harina usa para ellos?

Pan		Galletas		Pasteles	
Cuanto		Cuanto		Cuanto	

2. ¿Qué tipo de harina usa usted? Nacional.....Importada.....
Harina Integral..... Harina Flor o blanca.....

3. ¿Cuántos sacos de harina necesita al día?. Cuánto de integral y harina blanca?.

2 sacos	
4 sacos	
6 sacos	
Más de 10 sacos (cuantos)	

4.Cuál harina cree que es de buena calidad? Nacional.....Importada..... Por qué?

5. Cuántos panes obtiene de un qq de harina?.....

6. La calidad de harina que expenden los molinos es:

Buena		Media		Mala	
-------	--	-------	--	------	--

Por qué?

7. ¿Está de acuerdo con el precio que se paga por la harina de trigo?

SI		NO	
----	--	----	--

Si respondió no ¿A qué precio que le gustaría adquirir el quintal de harina?.....
Por qué?.....

Anexo 5. Formato encuesta a consumidores finales de pan (zona urbana)



Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Proyecto

“Rescate y fomento de la producción de trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar”

Objetivo: Caracterizar a la población que consume urbana derivados de harina en las provincias de Chimborazo y Bolívar

NOMBRE: _____ **CUIDAD:** _____

I. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

1. ¿Cuántos miembros tiene su familia?.....

2. ¿Cuántos panes compra para su familia al día? (marcar con una X)

3 pan	
5 panes	
10 panes	
O más ¿cuántos?	

3. ¿Cuál es el precio que usted paga por el pan de su preferencia?

0.10	
0.12	
0.15	
0.20	
Otro	

GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo 6. Formato Encuesta a consumidores finales de pan (zona rural)



**Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
Proyecto**

“Rescate y fomento de la producción de trigo en las provincias de Chimborazo y Bolívar”

Objetivo: Caracterizar a la población rural que consume derivados de harina en las provincias de Chimborazo y Bolívar

NOMBRE: _____ **Parroquia:** _____

I. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

1. ¿Cuántos miembros tiene su familia?.....

2. ¿Cuántos panes compra para su familia al día? (marcar con una X)

3 pan	
5 panes	
10 panes	
O más ¿cuántos?	

3. ¿Cuál es el precio que usted paga por el pan de su preferencia?

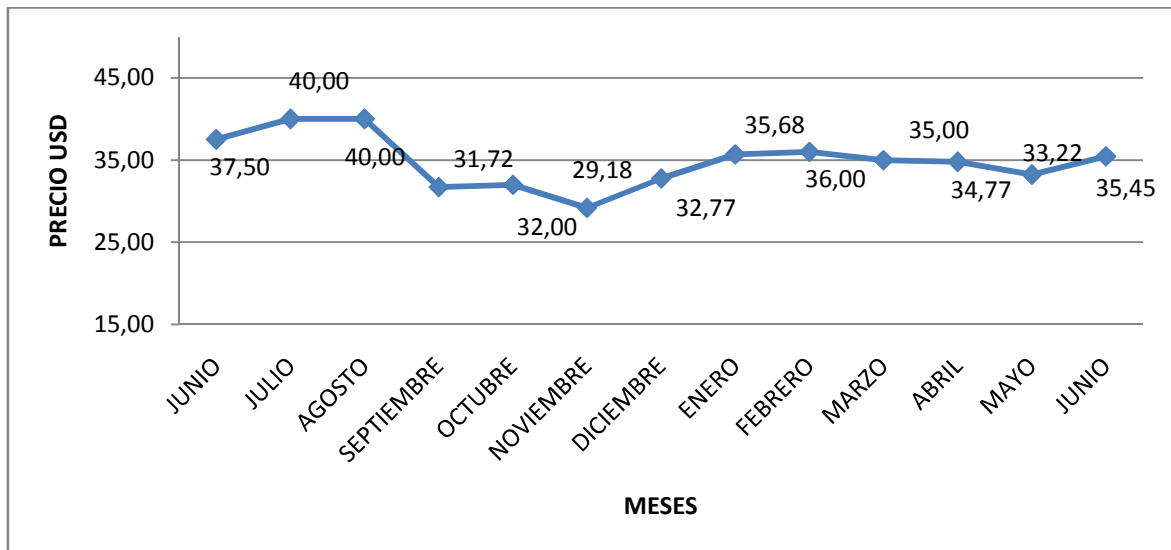
0.10	
0.12	
0.15	
0.20	
Otro precio	

4. ¿Qué cantidad de productos de harina de trigo consume?

Productos	¿Cuánto?	Cada cuanto tiempo					
		día	2 día	5 días	Semana	Cada 15 días	Cada mes
Fideos (paquete) o Lb							
Tortillas (unidad)							
Galletas (paquete)							
otro							

GRACIAS POR SU COLABORACION

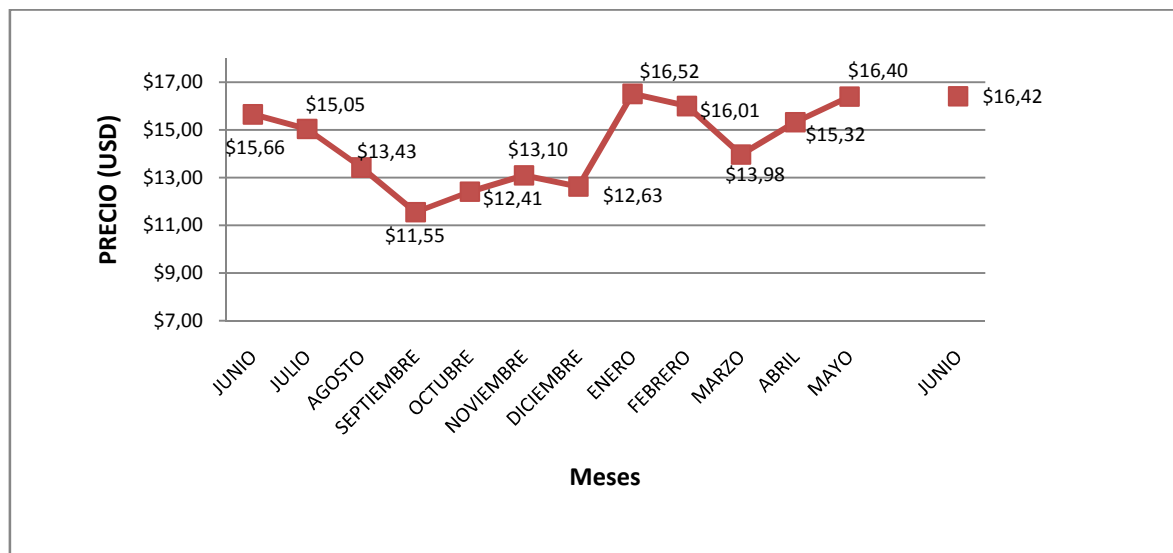
Anexo 7. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto arveja seca



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

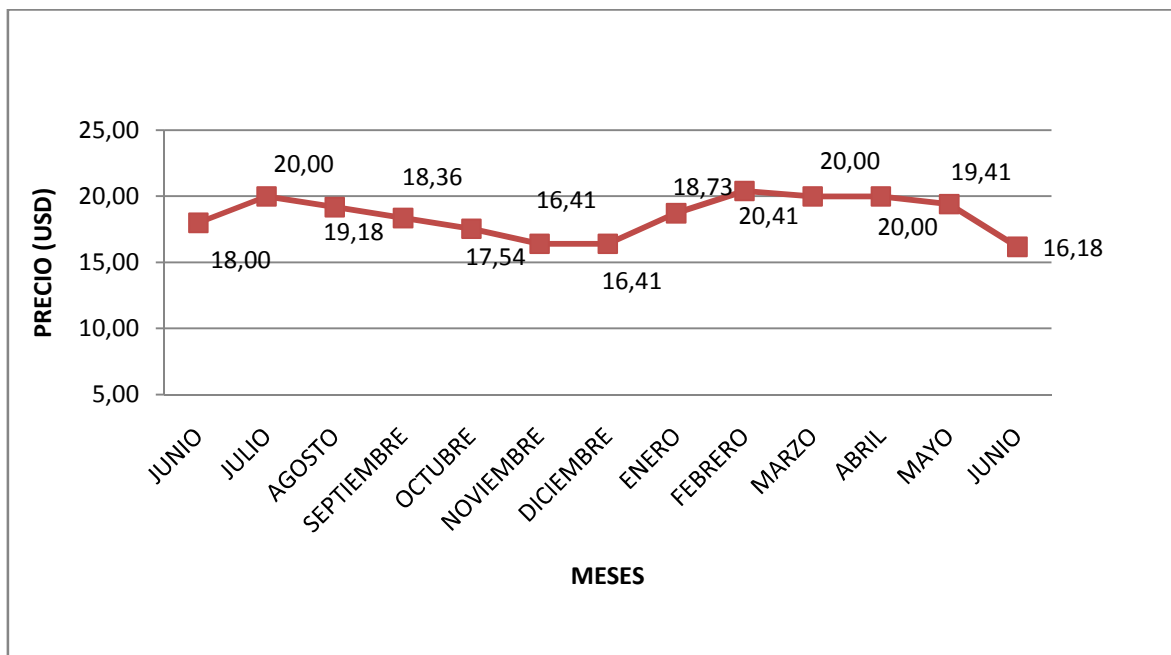
Anexo 8. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto arveja verde tierna



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

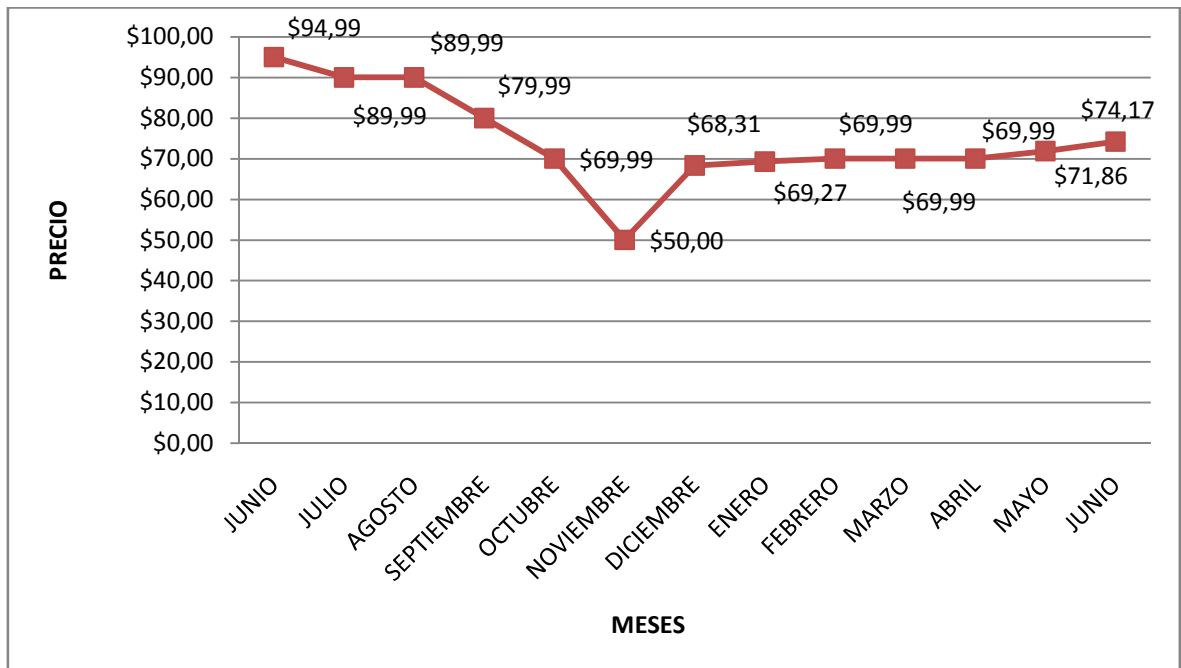
Anexo 9. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto cebada



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

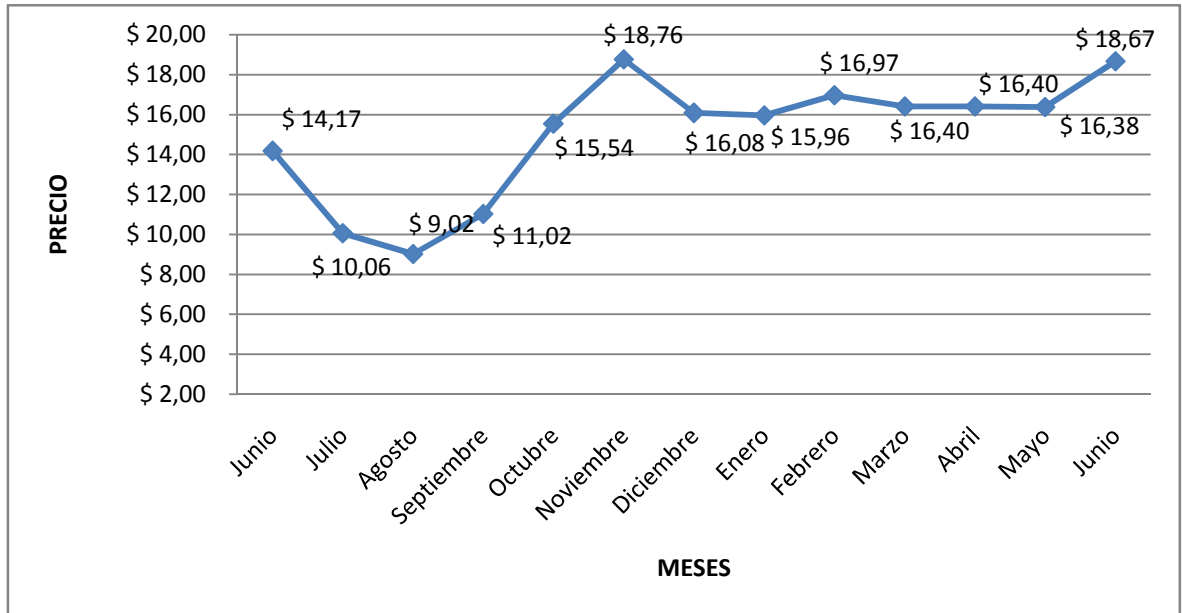
Anexo 10. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto fréjol seco (canario)



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

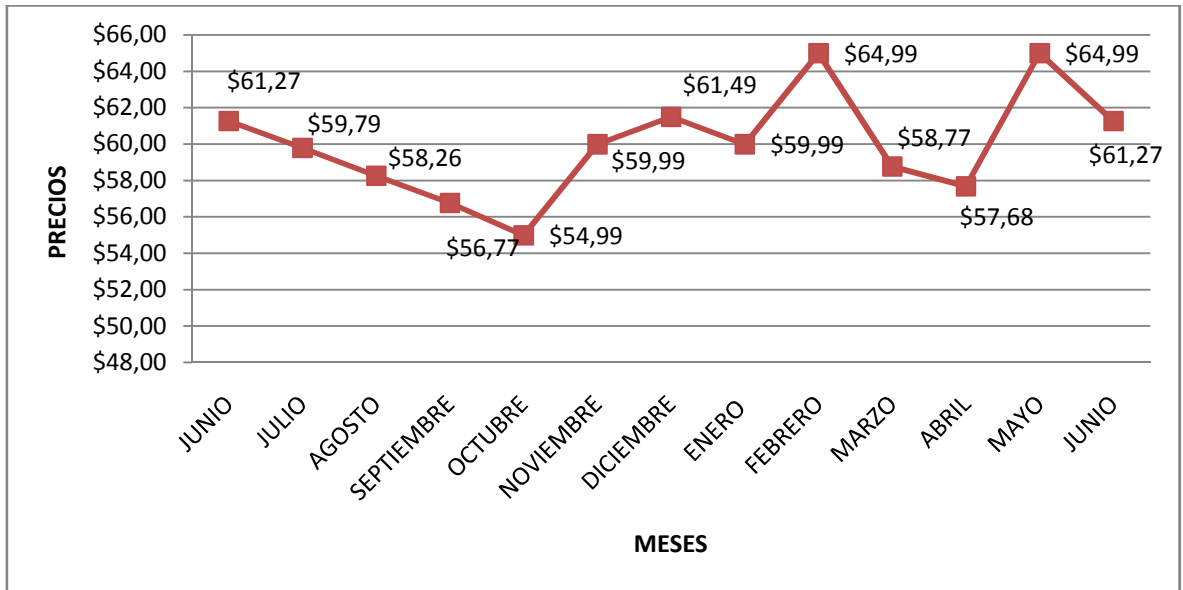
Anexo 11. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto maíz choclo



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

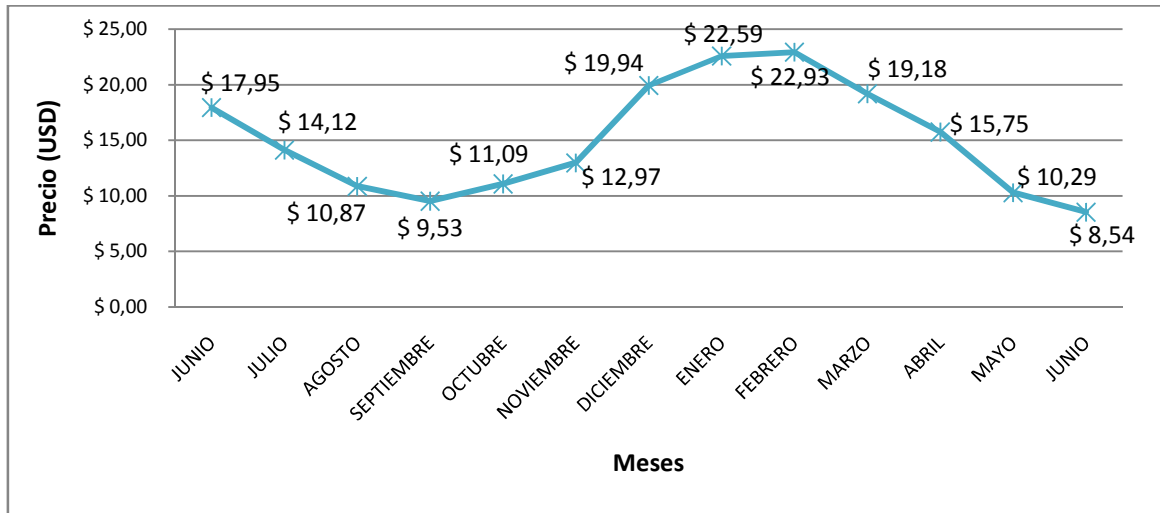
Anexo 12. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto maíz suave seco.



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R.

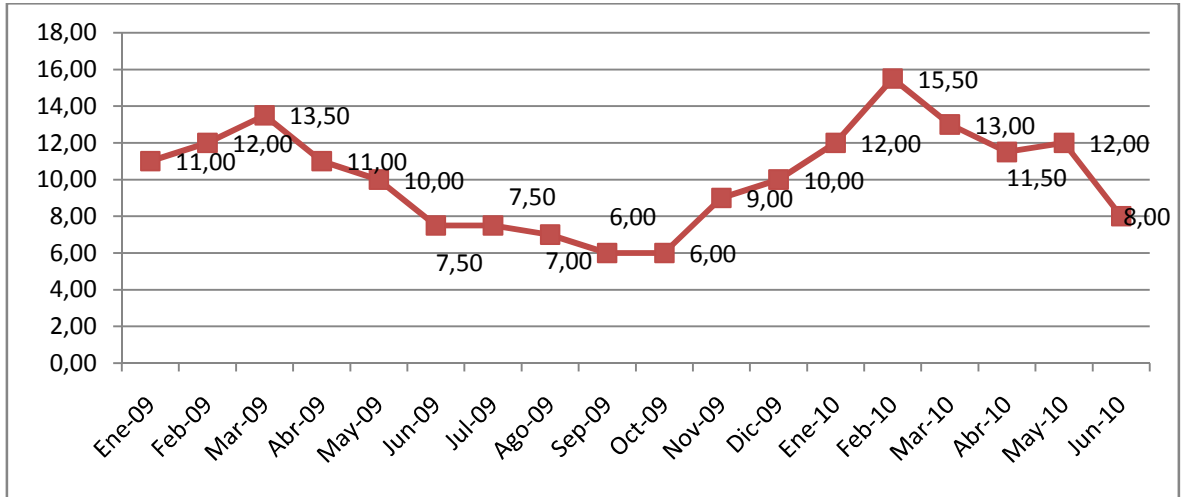
Anexo 13. Historial de precios en mercados mayoristas periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto papa



Fuente: Sistema de información de mercados agroproductivos SIMA – MAGAP

Elaborado: Andrea Román R

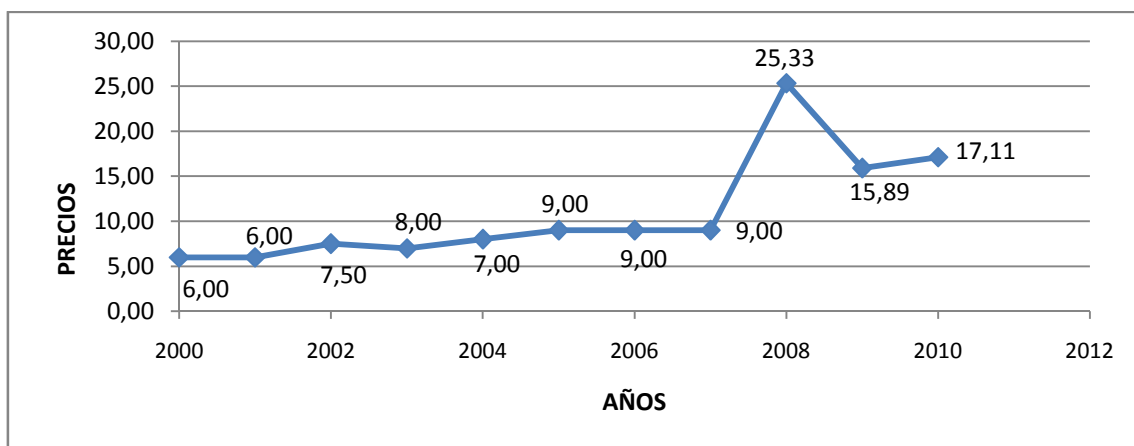
Anexos 14. Historial de precios pagados al productor del periodo Enero 2009 a Junio 2010.



Fuente: Informe MAGAP ECUADOR: estructura de comercialización del grano de trigo periodo enero 2009 a Junio 2010

Elaborado: Andrea Román R.

Anexos 15. Historial de precios pagados al productor del año 2000 - 2010 para el producto trigo.



Fuente: Taller Análisis Histórico de la Producción de Trigo

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 16. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Compud 2010

Cultivo Arveja
 Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	13	\$25.00	\$325.00
SUBTOTAL					\$325.00
2. LABORES CULTURALES					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		Jornales	4	\$10.00	\$40.00
Aplicación de herbicida	Pre emergente	Jornales	4	\$10.00	\$40.00
DESHIERBA		Jornales	35	\$10.00	\$350.00
SUBTOTAL					\$430.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Desinfección de semilla		Funda (500g)	1	\$12.00	\$12.00
Herbicida	Ranger	lt	4	\$8.00	\$32.00
Semilla	peruana	Sacos	4	\$75.00	\$300.00
Costales		Unidad	43	\$0.25	\$10.75
SUBTOTAL					\$354.75
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha	VAINA VERDE	Jornales	35	\$10.00	\$350.00
SUBTOTAL					\$350.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos		camioneta	43	\$1.00	\$43.00
SUBTOTAL					\$43.00
COSTOS DIRECTOS					\$1,502.75
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$10.07
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$110.07
COSTOS INDIRECTOS					\$153.07
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,612.82

Rendimiento (Kg)	840
Rendimiento promedio en sacos	43
Precio promedio de venta	14.5
Costo por unidad producida	\$37.51

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,502.75
Costos indirectos	\$153.07
COSTO TOTAL	1,655.82
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	43
Valor de venta en s/..saco	14.5
INGRESO TOTAL	1,371.27
BENEFICIO NETO	-284.55

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	USD
INGRESO TOTAL	1,371.27
COSTO TOTAL	1,502.75
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-58.51%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 17. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Guasuntos 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha: Agosto

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arado (Yunta)		Día	6	\$30.00	\$180.00	
SUBTOTAL					\$180.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		Jornales	26	\$10.00	\$260.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA		Jornales	6	\$10.00	\$60.00	
SUBTOTAL					\$320.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla			Sacos	101	\$0.66	\$66.66
QUIMICOS		FUNGICIDAS, HERBICIDA	LITRO	6	\$15.00	\$90.00
Costales			Unidad	13	\$0.25	\$3.25
SUBTOTAL						\$159.91
4. COSECHA			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha		SECO	Jornales	33	\$10.00	\$330.00
Secado			Jornales	40	\$10.00	\$400.00
SUBTOTAL						\$730.00
COSTOS DIRECTOS					\$1,389.91	
5. TRANSPORTE AL MERCADO			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos			qq	13	\$0.50	\$6.50
SUBTOTAL						\$6.50
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%						\$39.91
Uso de la tierra						\$100.00
SUBTOTAL						\$139.91
COSTOS INDIRECTOS					\$146.41	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,536.32	

Rendimiento (Kg)	591
Rendimiento promedio en qq	13
Precio promedio de venta	\$34.87
Costo por unidad producida	\$118.18

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,389.91
Costos indirectos	\$139.91
COSTO TOTAL	1,529.82
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	13
Valor de venta en s/..saco	\$34.87
INGRESO TOTAL	\$453.31
BENEFICIO NETO	-1076.51

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	448.76
COSTO TOTAL	1,529.82
BENEFICIO/COSTO	0.3

RENTABILIDAD	-67.86
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 18. Costo de producción Cultivo de arveja, parroquia Pistishi 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	8	\$30.00	\$240.00
SUBTOTAL					\$240.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		Jornales	8	\$8.00	\$64.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		Jornales	1	\$8.00	\$8.00
DESHIERBA 1		Jornales	35	\$8.00	\$280.00
SUBTOTAL					\$352.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		Sacos	98	\$1.22	\$119.56
HERBICIDA	GRAMOXONE	lL	8	\$7.00	\$56.00
Costales		Unidad	17	\$0.25	\$4.25
SUBTOTAL					\$179.81
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha		Jornales	35	\$8.00	\$280.00
Secado		Jornales	35	\$8.00	\$280.00
SUBTOTAL					\$560.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos	SECO	qq	17	\$1.00	\$17.00
SUBTOTAL					\$17.00
Costos directos					\$1,348.81
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$38.81
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$138.81
Costos indirectos					\$138.81
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,487.62

Rendimiento (Kg)	773
Rendimiento promedio en qq	17
Precio promedio de venta	\$34.87
Costo por unidad producida	\$87.51

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,348.81
Costos indirectos	\$138.81
COSTO TOTAL	1,487.62
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	17
Valor de venta en s/..saco	\$34.87
INGRESO TOTAL	592.79
BENEFICIO NETO	-894.83

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	586.84
COSTO TOTAL	1,487.62
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-60.55%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 19. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Gonzol 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$8.00	\$32.00	
SUBTOTAL					\$32.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES		4	\$9.00	\$36.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		JORNALES		1	\$9.00	\$9.00
SUBTOTAL					\$45.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		Shiris	qq	2	\$30.00	\$60.00
Fertilizante		Urea	qq	1	\$10.00	\$10.00
Herbicida		Dacocida	litro	1	\$6.00	\$6.00
Costales			unidad	58	\$0.25	\$14.50
SUBTOTAL					\$90.50	
4. COSECHA			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte	corde, parvas	JORNALES		16	\$9.00	\$144.00
Trilla	venteo	JORNALES		8	\$9.00	\$72.00
Trilladora		SACOS		58	\$1.50	\$87.00
SUBTOTAL					\$303.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos	almacenaje	camión		3	\$5.00	\$15.00
Transporte sacos	venta	camioneta		58	\$0.50	\$29.00
SUBTOTAL					\$44.00	
Costos directos					\$514.50	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$14.80	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$114.80	
Costos indirectos					\$114.80	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5					\$629.30	

Rendimiento (Kg)*	2900
Rendimiento promedio en sacos	64
Precio promedio de venta	18.51
Costo por unidad producida	\$9.77

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$514.50
Costos indirectos	\$114.80
COSTO TOTAL	\$629.30
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	58
Valor de venta en s/..saco	18.51
INGRESO TOTAL	1,073.58
BENEFICIO NETO	444.28

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,180.88
COSTO TOTAL	629.30
BENEFICIO/COSTO	1.9

RENTABILIDAD	87.65%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 20. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Tixan 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero- Febrero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	20	\$10.00	\$200.00	
Primera fertilización		Jornales	2	\$6.00	\$12.00	
SUBTOTAL					\$212.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		Jornales	13	\$6.00	\$78.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA		Jornales	10	\$6.00	\$60.00	
SUBTOTAL					\$138.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla	SHIRIS	sacos	5	\$20.00	\$100.00	
Fertilizante	18-46-0	sacos	2	\$25.50	\$51.00	
Costales		unidad	31	\$0.25	\$7.75	
SUBTOTAL					\$158.75	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	Carga, parva	Jornales	26	\$6.00	\$156.00	
Trilla		Jornales	26	\$6.00	\$156.00	
Trilladora		SACOS	31	\$1.00	\$31.00	
SUBTOTAL					\$343.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos	CASA	Camioneta	2	\$5.00	\$10.00	
Transporte sacos	ALAUSI Y TIXAN	Camioneta	31	\$1.00	\$31.00	
SUBTOTAL					\$41.00	
COSTOS DIRECTOS					\$892.75	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$25.69	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$125.69	
COSTOS INDIRECTOS					\$125.69	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,018.44	

Rendimiento (Kg)	1550
Rendimiento promedio en qq	34
Precio promedio de venta	18.51
Costo por unidad producida	\$29.57

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$892.75
Costos indirectos	\$125.69
COSTO TOTAL	\$1,018.44
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	31
Valor de venta en s/..saco	18.51
INGRESO TOTAL	573.81
BENEFICIO NETO	-444.63

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	631.16
COSTO TOTAL	\$1,018.44
BENEFICIO/COSTO	0.6

RENTABILIDAD	-38.03%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 21. Costo de producción ha Cultivo de Cebada, parroquia Sibambe 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero

Nivel de fertilización: Ninguna
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Agosto

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	15	\$10.00	\$150.00
SUBTOTAL					\$150.00
2. LABORES CULTURALES					
	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	3	\$8.00	\$24.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		JORNALES	3	\$8.00	\$24.00
SUBTOTAL					\$48.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla	Shiris	sacos	3	\$15.00	\$45.00
Herbicida	urea	litro	3	\$8.00	\$24.00
Costales		unidad	57	\$0.25	\$14.25
SUBTOTAL					\$83.25
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		JORNALES	38	\$8.00	\$304.00
Trilla		JORNALES	46	\$8.00	\$368.00
Trilladora		SACOS	57	\$3.00	\$171.00
SUBTOTAL					\$843.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		CAMIONETA	57	\$0.50	\$28.50
SUBTOTAL					\$28.50
COSTOS DIRECTOS					\$1,152.75
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$33.17
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$133.17
COSTOS INDIRECTOS					\$133.17
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,285.92

Rendimiento (Kg)	2850
Rendimiento promedio en qq	63
Precio promedio de venta	18.51
Costo por unidad producida	\$20.30

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,152.75
Costos indirectos	\$133.17
COSTO TOTAL	1,285.92
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	57
Valor de venta en s/..saco	18.51
INGRESO TOTAL	1,055.07
BENEFICIO NETO	-230.85

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,160.52
COSTO TOTAL	1,285.92
BENEFICIO/COSTO	0.9

RENTABILIDAD	-9.75%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 22. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, parroquia Gonzol 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arado (Yunta)		Día	8	\$20.00	\$160.00	
SUBTOTAL					\$160.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		jornales	12	\$8.00	\$96.00	
RASCADILLO		jornales	12	\$8.00	\$96.00	
APORQUE		jornales	20	\$8.00	\$160.00	
SUBTOTAL					\$352.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
FREJOL	Canario	lb	60	\$0.75	\$45.00	
MAIZ	Blanco	lb	120	\$0.45	\$54.00	
Fertilizante	urea	kg	100	\$0.20	\$20.00	
Costales		Unidad	80	\$0.25	\$20.00	
SUBTOTAL					\$139.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha 1	maíz	JORNALES	20	\$8.00	\$160.00	
COSECHA 2	fréjol	JORNALES	12	\$8.00	\$96.00	
DESGRANE	maíz	JORNALES	16	\$8.00	\$128.00	
GOLPE	fréjol	JORNALES	8	\$8.00	\$64.00	
SUBTOTAL					\$448.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte de sacos		camioneta	80	\$0.50	\$40.00	
SUBTOTAL					\$40.00	
Costos directos					\$1,139.00	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$25.41	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$125.41	
Costos indirectos					\$125.41	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,264.41	
COSTO TOTAL MAIZ					\$696.21	
COSTO TOTAL FREJOL					\$568.21	
SUMA MAIZ +FREJOL					\$1,264.41	

	MAIZ	FREJOL
Rendimiento (Kg)	3272	364
Rendimiento promedio en qq	72	8
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$7.30	\$44.69

BENEFICIO NETO HA		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS		
	Maíz y fréjol	
Costos directos	1139.00	
Costos indirectos	125.41	
COSTO TOTAL	1264.41	
B. INGRESOS		
Rendimiento esperado en Sacos	72	8
Valor de venta en s/..saco	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	4,321.44	596.00
BENEFICIO NETO	3,057	596

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL (Maiz + Fréjol)	4,917.44
COSTO TOTAL	\$1,264.41
BENEFICIO/COSTO	3.9

RENTABILIDAD	288.91%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 23. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, parroquia Pistishi 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	7	\$30.00	\$210.00
Tractor	SURCADO	hora	3	\$30.00	\$90.00
SUBTOTAL					\$300.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	14	\$8.00	\$112.00
Deshierba 1		jornales	25	\$8.00	\$200.00
Deshierba 2		jornales	25	\$8.00	\$200.00
SUBTOTAL					\$512.00
3. INSUMOS	NOMBRE COM	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
FREJOL		sacos	45	\$0.50	\$22.50
MAIZ		sacos	86	\$0.60	\$51.60
Insecticida	Furadan	ml	3	\$2.90	\$8.70
Costales		Unidad	61	\$0.25	\$15.25
SUBTOTAL					\$98.05
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha 1	calchar	jornales	18	\$8.00	\$144.00
Cosecha 2	frejol	jornales	28	\$8.00	\$224.00
Deshojar	maíz	jornales	36	\$8.00	\$288.00
Desgranar	maíz	jornales	36	\$8.00	\$288.00
Venteo, golpeo y recoger	frejol	jornales	14	\$8.00	\$112.00
SUBTOTAL					\$1,056.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos	maíz	sacos	43	\$0.50	\$21.50
Transporte de sacos	frejol	sacos	18	\$0.50	\$9.00
SUBTOTAL					\$30.50
COSTOS DIRECTOS					\$1,996.55
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$51.70
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$151.70
COSTOS INDIRECTOS					\$151.70
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$2,148.25
COSTO TOTAL MAIZ					\$1,266.13
COSTO TOTAL FREJOL					\$882.13
					\$2,148.25

	Maíz	Fréjol
Rendimiento (Kg)	1954	818
Rendimiento promedio en qq	43	18
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$29.44	\$49.01

BENEFICIO NETO HA		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS	Maíz y Fréjol	
Costos directos	1,266.13	
Costos indirectos	\$882.13	
COSTO TOTAL	2,148.25	
B. INGRESOS	Maíz	Fréjol
Rendimiento esperado en qq	43	18
Valor de venta en s/..qq	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	2,580.86	1,341.00
BENEFICIO NETO	432.61	-460

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	3,921.86
COSTO TOTAL	2,148.25
BENEFICIO/COSTO	1.8

RENTABILIDAD	82.56%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 24. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol parroquia Compud 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Dfa	11	\$20.00	\$220.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	5	\$10.00	\$50.00
SACUDIDA		jornal	17	\$10.00	\$170.00
SUBTOTAL					\$440.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	17	\$10.00	\$170.00
Deshierba 1		jornales	40	\$10.00	\$400.00
Deshierba 2	DENABE	jornales	28	\$10.00	\$280.00
APORQUE		jornales	28	\$10.00	\$280.00
SUBTOTAL					\$1,130.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
MAIZ	ZHIMA	sacos	149	\$0.70	\$104.30
FREJOL	Canario	sacos	74	\$0.62	\$45.88
Fertilizante	urea	Sacos	143	\$0.45	\$64.35
Costales		Unidad	57	\$0.25	\$14.25
SUBTOTAL					\$228.78
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha 1	DESHOJE	jornales	22	\$10.00	\$220.00
Cosecha 2	GOLPE, VENTEO	jornales	22	\$10.00	\$220.00
DESGRANE		jornales	34	\$10.00	\$340.00
SUBTOTAL					\$780.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos		camioneta	5	\$5.00	\$25.00
SUBTOTAL					\$25.00
COSTOS DIRECTOS					\$2,603.78
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$70.03
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$170.03
COSTOS INDIRECTOS					\$170.03
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5					\$2,773.81
COSTO TOTAL MAIZ					\$1,556.91
COSTO TOTAL FREJOL					\$1,216.91
					\$2,773.81

	MAIZ	FREJOL
Rendimiento (Kg)	1273	1273
Rendimiento promedio en qq	28	28
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$55.60	\$43.46

BENEFICIO NETO HA		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS	Maíz y Fréjol	
Costos directos	2,603.78	
Costos indirectos	\$170.03	
COSTO TOTAL	2,773.81	
B. INGRESOS	MAIZ	FREJOL
Rendimiento esperado en qq	28	28
Valor de venta en s/..qq	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	1,680.56	2,086.00
BENEFICIO NETO	-1,093.25	-687.81

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	3,766.56
COSTO TOTAL	2,773.81
BENEFICIO/COSTO	1.4

RENTABILIDAD	35.79%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 25. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol parroquia Guasuntos 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PREPARACION DE SUELO					
ARADO (YUNTA)		Día	13	\$30.00	\$390.00
SUBTOTAL					\$390.00
2. LABORES CULTURALES	DIAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Siembra		JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
Dehierba		JORNALES	13	\$10.00	\$130.00
APORQUE		JORNALES	13	\$10.00	\$130.00
herbicida		JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$380.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maiz	maiz blanco	lb	66	\$0.55	\$36.30
frejol	canario	lb	99	\$0.70	\$69.30
Herbicida	ranger	LITRO	6	\$5.00	\$30.00
INSECTICIDA		LITRO	6	\$10.00	\$60.00
Costales		Unidad	52	\$0.25	\$13.00
SUBTOTAL					\$208.60
4. COSECHA		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Cosecha	calche, deshojada (maíz)	Jornales	26	\$10.00	\$260.00
COSECHA 2	golpeado (fréjol)	Jornales	26	\$10.00	\$260.00
Desgrane	Maíz	Jornales	6	\$10.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$580.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Transporte qq		camioneta	6	\$5.00	\$30.00
		camion	39	\$0.40	\$15.60
SUBTOTAL					\$45.60
COSTOS DIRECTOS					\$1,604.20
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$40.90
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$140.90
COSTOS INDIRECTOS					\$140.90
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,745.10
COSTO TOTAL MAIZ					\$902.55
COSTO TOTAL FREJOL					\$842.55
					\$1,745.10

	Maíz	Fréjol
Rendimiento (Kg)	1773	591
Rendimiento promedio en qq	39	13
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$23.14	\$64.81

BENEFICIO NETO Ha		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS	Maíz y Fréjol	
Costos directos	1,604.20	
Costos indirectos	\$140.90	
COSTO TOTAL	1,745.10	
B. INGRESOS	Maíz	Fréjol
Rendimiento esperado en qq	39	13
Valor de venta en s/..qq	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	2,340.78	968.50
BENEFICIO NETO	595.68	-776.60

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	3,309.28
COSTO TOTAL	1,745.10
BENEFICIO/COSTO	1.9
RENTABILIDAD	89.63%

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.
 Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 26. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia Llagos 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	2	\$25.00	\$50.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	10	\$10.00	\$100.00
SUBTOTAL					\$150.00
2. LABORES CULTURALES					
	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	5	\$10.00	\$50.00
Deshierba		jornales	38	\$10.00	\$380.00
APORQUE		jornales	15	\$10.00	\$150.00
SUBTOTAL					\$580.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Maíz	Zhima	lb	102	\$2.67	\$272.34
Costales		Unidad	51	\$0.25	\$12.75
SUBTOTAL					\$285.09
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha		jornales	25	\$10.00	\$250.00
Desgrane		jornales	20	\$10.00	\$200.00
SUBTOTAL					\$450.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos	secado	camioneta	2	\$2.00	\$4.00
	venta	camioneta	51	\$1.00	\$51.00
SUBTOTAL					\$55.00
COSTOS DIRECTOS					\$1,520.09
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$43.74
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$143.74
COSTOS INDIRECTOS					\$143.74
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,663.83

Rendimiento (Kg)	2318
Rendimiento promedio en qq	51
Precio promedio de venta	15.03
Costo por unidad producida	\$32.62

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,520.09
Costos indirectos	\$143.74
COSTO TOTAL	1,663.83
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	51
Valor de venta en s/..qq	60.02
INGRESO TOTAL	3,061.02
BENEFICIO NETO	1,397

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	USD
INGRESO TOTAL	3,030.42
COSTO TOTAL	1,663.83
BENEFICIO/COSTO	1.8

RENTABILIDAD	82.14%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea parroquia.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 27. Costo de producción Chimborazo por ha Cultivo de Papa (Tixan)

Nivel tecnológico Bajo
 Período vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
ARADO (YUNTA)		Día	15	\$0.80	\$12.00	
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	15	\$10.00	\$150.00	
Primera fertilización		Jornales	2	\$7.00	\$14.00	
SUBTOTAL					\$176.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra	DIAS	Jornales	22	\$7.00	\$154.00	
Rascadillo	(30-40 DIAS)	Jornales	30	\$7.00	\$210.00	
APORQUE	(80-60 DIAS)	Jornales	30	\$7.00	\$210.00	
CONTROL FITOSANITARIO 1		Jornales	7	\$7.00	\$49.00	
CONTROL FITOSANITARIO 2		Jornales	7	\$7.00	\$49.00	
CONTROL FITOSANITARIO 3		Jornales	7	\$7.00	\$49.00	
CONTROL FITOSANITARIO 4		Jornales	7	\$7.00	\$49.00	
SUBTOTAL					\$770.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		Fripapa	sacos	22	\$3.00	\$66.00
Fertilizante		FERTIPAPA	sacos	7	\$35.00	\$245.00
FUNGICIDA			Unidad	7	\$7.50	\$52.50
FUNGICIDA			Unidad	7	\$9.00	\$63.00
FUNGICIDA			Unidad	7	\$11.25	\$78.75
FUNGICIDA			Unidad	7	\$11.25	\$78.75
Costales			Unidad	75	\$0.25	\$18.75
SUBTOTAL					\$602.75	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha		Jornales	22	\$7.00	\$154.00	
Selección		Jornales	15	\$7.00	\$105.00	
SUBTOTAL					\$259.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos		camioneta	75	\$0.50	\$37.50	
SUBTOTAL					\$37.50	
COSTOS DIRECTOS					\$1,845.25	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interés 5%					\$40.42	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$140.42	
COSTOS INDIRECTOS					\$140.42	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,985.67	

Rendimiento (Kg)	3675
Rendimiento promedio en sacos	75
Precio promedio de venta	15.06
Costo por unidad producida	\$26.48

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,845.25
Costos indirectos	\$140.42
COSTO TOTAL	1,985.67
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	75
Valor de venta en s/..saco	15.06
INGRESO TOTAL	1,129.50
BENEFICIO NETO	-856.17

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,129.50
COSTO TOTAL	1,985.67
BENEFICIO/COSTO	0.6

RENTABILIDAD	-43.12%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 28. Costo de producción por ha Cultivo de Papa, parroquia Llagos 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero - Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$80.00	\$320.00	
SUBTOTAL					\$320.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra			JORNALES	18	\$10.00	\$180.00
Rascadillo	(30-40 DIAS)		JORNALES	46	\$10.00	\$460.00
APORQUE	(80-60 DIAS)		JORNALES	23	\$10.00	\$230.00
CONTROL FITOSANITARIO						
INSECTOS 1			JORNALES	4	\$10.00	\$40.00
ENFERMEDADES 1			JORNALES	4	\$10.00	\$40.00
ENFERMEDADES 2			JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
ENFERMEDADES 3			JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
ENFERMEDADES 4			JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
ENFERMEDADES 5			JORNALES	6	\$10.00	\$60.00
ENFERMEDADES 6			JORNALES	9	\$10.00	\$90.00
Abono foliar			JORNALES	9	\$10.00	\$90.00
SUBTOTAL					\$1,370.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		Papa chola	sacos	23	\$14.00	\$322.00
Fertilizante		10-30-10	sacos	11	\$29.50	\$324.50
Fertilizante		urea	sacos	2	\$22.50	\$45.00
FUNGICIDA 1		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
FUNGICIDA 2		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
FUNGICIDA 3		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
FUNGICIDA 4		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
FUNGICIDA 5		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
FUNGICIDA 6		Ridomil + fertilizante	Kg	9	\$13.50	\$121.50
INSECTICIDA		monitor	LITRO	2	\$18.00	\$36.00
Abono foliar			LITRO	9	\$12.00	\$108.00
Costales			unidad	233	\$0.25	\$58.25
SUBTOTAL					\$1,622.75	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha		Jornales	69	\$10.00	\$690.00	
SUBTOTAL					\$690.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos		sacos	233	\$1.50	\$349.50	
SUBTOTAL					\$349.50	
COSTOS DIRECTOS					\$4,352.25	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$94.17	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$194.17	
COSTOS INDIRECTOS					\$194.17	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$4,546.42	

Rendimiento (Kg)	11417
Rendimiento promedio en sacos	233
Precio promedio de venta	15.06
Costo por unidad producida	\$19.51

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	4,352.25
Costos indirectos	\$194.17
COSTO TOTAL	4,546.42
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	233
Valor de venta en s/..saco	15.06
INGRESO TOTAL	3,508.98
BENEFICIO NETO	-1,037.44

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	3,508.98
COSTO TOTAL	4,546.42
BENEFICIO/COSTO	0.8
RENTABILIDAD	-22.82%

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 29. Costo de producción por ha Cultivo de Papa, parroquia Sibambe 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo- Abril

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PREPARACION DE SUELO					
ARADO (YUNTA)		Día	9	\$15.00	\$135.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	9	\$10.00	\$90.00
SUBTOTAL					\$225.00
2. LABORES CULTURALES	DIAS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Siembra		JORNALES	22	\$8.00	\$176.00
Rascadillo	(30-40 DIAS)	JORNALES	37	\$8.00	\$296.00
APORQUE	(80-60 DIAS)	JORNALES	37	\$8.00	\$296.00
INSECTOS		JORNALES	3	\$8.00	\$24.00
SUBTOTAL					\$792.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Abono	gabriela	sacos	26	\$8.00	\$208.00
INSECTICIDA	COMBO	unidad	3	\$15.00	\$45.00
Costales		unidad	132	\$0.25	\$33.00
SUBTOTAL					\$286.00
4. COSECHA		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Cosecha		Jornales	37	\$8.00	\$296.00
Selección		Jornales	37	\$8.00	\$296.00
Clasificación		Jornales	37	\$8.00	\$296.00
SUBTOTAL					\$888.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Transporte sacos		UNIDAD	132	\$0.50	\$66.00
SUBTOTAL					\$66.00
COSTOS DIRECTOS					\$2,257.00
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$64.94
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$164.94
COSTOS INDIRECTOS					\$164.94
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$2,421.94

Rendimiento (Kg)	6468
Rendimiento promedio en sacos	132
Precio promedio de venta	\$14.00
Costo por unidad producida	\$18.35

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	2,257.00
Costos indirectos	\$164.94
COSTO TOTAL	2,421.94
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	132
Valor de venta en s/..saco	15.06
INGRESO TOTAL	1,987.92
BENEFICIO NETO	-434.02

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	USD
INGRESO TOTAL	1,987.92
COSTO TOTAL	2,421.94
BENEFICIO/COSTO	0.8

RENTABILIDAD	-17.92%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 30. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Tixan- Alausí 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Enero- Febrero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$10.00	\$40.00
SUBTOTAL					\$40.00
2. LABORES CULTURALES					
	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	2	\$7.00	\$14.00
Aplicación de herbicida		JORNALES	1	\$7.00	\$7.00
SUBTOTAL					\$21.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		sacos	1	\$20.00	\$20.00
Fertilizante	18-46-0	sacos	2	\$35.00	\$70.00
Herbicida		litro	1	\$7.70	\$7.70
Costales		unidad	33	\$0.25	\$8.25
SUBTOTAL					\$105.95
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte	PARVA	JORNALES	8	\$7.00	\$56.00
Trilla		JORNALES	6	\$7.00	\$42.00
Trilladora		SACOS	20	\$1.00	\$20.00
SUBTOTAL					\$239.90
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos	CASA	CAMIONETA	20	\$0.25	\$5.00
Transporte sacos	ALAUZI Y TIXAN	CAMIONETA	20	\$0.50	\$10.00
SUBTOTAL					\$15.00
COSTOS DIRECTOS					\$421.85
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$12.14
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$112.14
COSTOS INDIRECTOS					\$112.14
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$533.99

Rendimiento (Kg)*	1000
Rendimiento promedio en qq	22
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$24.03

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.4

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$421.85
Costos indirectos	\$112.14
COSTO TOTAL	\$533.99
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	20
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	217.8
BENEFICIO NETO	-316.19

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	217.8
COSTO TOTAL	533.99
BENEFICIO/COSTO	0.41

RENTABILIDAD	-59.21%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 31. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Guasuntos 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Agosto

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
ARADO (YUNTA)		Día	9	\$15.00	\$135.00	
SUBTOTAL					\$135.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		JORNALES	6	\$10.00	\$60.00	
DESHIERBA		JORNALES	22	\$10.00	\$220.00	
SUBTOTAL					\$280.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
SEMILLA	COJITAMBO	sacos	3	\$18.00	\$54.00	
Costales		unidad	30	\$0.25	\$7.50	
SUBTOTAL					\$61.50	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	CARGA, ENPARBADA	Jornales	15	\$10.00	\$150.00	
Trilla	CABALLOS Y JORNALES	Animales	6	\$4.00	\$24.00	
SUBTOTAL					\$174.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos		camioneta	30	\$0.50	\$15.00	
SUBTOTAL					\$15.00	
COSTOS DIRECTOS					\$665.50	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$19.14	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$119.14	
COSTOS INDIRECTOS					\$119.14	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$784.64	

Rendimiento (Kg)	1500
Rendimiento promedio en qq	33
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$23.54

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$665.50
Costos indirectos	\$119.14
COSTO TOTAL	\$784.64
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	30
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	326.7
BENEFICIO NETO	-457.94

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	326.7
COSTO TOTAL	784.64
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-58.36%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 32. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Pistishi 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero
 Provincia: Chimborazo

Cantón: Alausí

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha: Julio
 Parroquia: Pistishi

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
ARADO (YUNTA)		Día	8	\$25.00	\$200.00	
SUBTOTAL					\$200.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra	DIAS	JORNALES	8	\$8.00	\$64.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA		JORNALES	2	\$8.00	\$16.00	
SUBTOTAL					\$80.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla			sacos	4	\$15.00	\$60.00
Herbicida			litro	6	\$7.00	\$42.00
Costales			unidad	32	\$0.25	\$8.00
SUBTOTAL					\$110.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	Carga, parva	JORNALES	21	\$ 8.00	\$168.00	
Trilla		JORNALES	12	\$8.00	\$96.00	
Trilladora		SACOS	32	\$1.25	\$40.00	
SUBTOTAL					\$304.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos	almacenamiento	Camioneta	2	\$5.00	\$10.00	
Transporte sacos	venta	sacos	32	\$0.50	\$16.00	
					\$26.00	
COSTOS DIRECTOS					\$720.00	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$20.72	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$120.72	
COSTOS INDIRECTOS					\$120.72	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$840.72	

Rendimiento (Kg)*	1600
Rendimiento promedio en qq	36
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$23.65

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$720.00
Costos indirectos	\$120.72
COSTO TOTAL	\$840.72
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	32
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	348.48
BENEFICIO NETO	-492.24

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	348.48
COSTO TOTAL	840.72
BENEFICIO/COSTO	0.4
RENTABILIDAD	-58.55%

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 33. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Sibambe 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero

Nivel de fertilización: Ninguna
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Agosto

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	5	\$12.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$60.00
2. LABORES CULTURALES					
	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	2	\$10.00	\$20.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		JORNALES	2	\$10.00	\$20.00
SUBTOTAL					\$40.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla	napo blanco	sacos	3	\$15.00	\$45.00
Fertilizante	urea	LB	37	\$0.22	\$8.14
Herbicida	hoja ancha	litro	1	\$10.00	\$10.00
Costales		unidad	20	\$0.25	\$5.00
SUBTOTAL					\$68.14
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte	parva	JORNALES	14	\$10.00	\$140.00
Trilla		JORNALES	11	\$10.00	\$110.00
Trilladora		SACOS	20	\$3.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$310.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		camioneta	20	\$0.50	\$10.00
SUBTOTAL					\$10.00
COSTOS DIRECTOS					\$488.14
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$14.05
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$114.05
COSTOS INDIRECTOS					\$114.05
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$602.19

Rendimiento (Kg)*	1000
Rendimiento promedio en qq	22
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$27.10

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$488.14
Costos indirectos	\$114.05
COSTO TOTAL	488.14
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	20
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	217.8
BENEFICIO NETO	-270.34

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	217.8
COSTO TOTAL	\$602.19
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-63.83%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 34. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Gonzol 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo

Nivel de fertilización: Ninguna
 Extensión: 1 ha
 Época de cosecha: Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
ARADO (YUNTA)		Día	3	\$20.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$60.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
SIEMBRA	DIAS	Jornales	3	\$9.00	\$27.00
SEGUNDA FERTILIZACIÓN		Jornales	1	\$9.00	\$9.00
SUBTOTAL					\$36.00
3. INSUMOS		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
SEMILLA	NOMBRE COMERCIAL	sacos	3	\$16.50	\$49.50
FERTILIZANTE	urea	sacos	1	\$10.00	\$10.00
COSTALES		unidad	19	\$0.25	\$4.75
SUBTOTAL					\$64.25
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
CORTE	CARGA, PARVA	Jornales	11	\$9.00	\$99.00
TRILLA		Jornales	11	\$9.00	\$99.00
TRILLADORA		Sacos	19	\$1.50	\$28.50
SUBTOTAL					\$226.50
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
TRANSPORTE	burros y caballos	Animales	5	\$10.00	\$50.00
TRANSPORTE	Alausí	camioneta	19	\$0.50	\$9.50
SUBTOTAL					\$59.50
COSTOS DIRECTOS					\$446.25
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
INTERES 5%					\$12.27
USO DE LA TIERRA					\$100.00
SUBTOTAL					\$112.27
COSTOS INDIRECTOS					\$112.27
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$558.52

Rendimiento (Kg)*	950
Rendimiento promedio en qq	21
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$26.46

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$446.25
Costos indirectos	\$112.27
COSTO TOTAL	\$558.52
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	19
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	206.91
BENEFICIO NETO	-351.61

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	USD
INGRESO TOTAL	206.91
COSTO TOTAL	558.52
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-62.95%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 35. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Compud 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Marzo

Nivel de fertilización: Ninguno
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
ARADO (YUNTA)		Día	2	\$25.00	\$50.00	
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	10	\$10.00	\$100.00	
SUBTOTAL					\$150.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra	DIAS	Jornales	5	\$8.00	\$40.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA		Jornales	4	\$8.00	\$32.00	
SUBTOTAL					\$72.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		Cojitambo	sacos	2	\$22.50	\$45.00
ALDRIN			litro	1	\$7.00	\$7.00
HERBICIDA			litro	1	\$10.00	\$10.00
Costales			unidad	29	\$0.25	\$7.25
SUBTOTAL					\$69.25	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	CARGA, PARVA	Jornales	14	\$8.00	\$112.00	
Trilla		Jornales	8	\$8.00	\$64.00	
Trilladora		Sacos	29	\$5.00	\$145.00	
SUBTOTAL					\$321.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
TRILLADORA	IDA Y VUELTA	camioneta	2	\$10.00	\$20.00	
TRANSPORTE	CHUNCHI	camioneta	29	\$0.50	\$14.50	
SUBTOTAL					\$34.50	
COSTOS DIRECTOS					\$646.75	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$18.61	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$118.61	
COSTOS INDIRECTOS					\$118.61	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$765.36	

Rendimiento (Kg)*	1450
Rendimiento promedio en qq	32
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$23.75

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$646.75
Costos indirectos	\$118.61
COSTO TOTAL	\$765.36
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	29
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	315.81
BENEFICIO NETO	-449.55

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	USD
INGRESO TOTAL	315.81
COSTO TOTAL	765.36
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-58.74%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 36. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Santa Fé, 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	8	\$15.00	\$120.00	
SUBTOTAL					\$120.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		Jornales	4	\$10.00	\$40.00	
Fertilización		Jornales	2	\$10.00	\$20.00	
Aplicación de herbicida		Jornales	3	\$10.00	\$30.00	
SUBTOTAL					\$90.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
DESINFECCION DE SEMILLA	Vitavax	Funda (500g)	1	\$12.00	\$12.00	
Semilla	Cojitambo	sacos	4	\$25.00	\$100.00	
Fertilizante	urea	sacos	3	\$10.00	\$30.00	
Herbicida	Dacocida	litro	3	\$6.00	\$18.00	
Costales		unidad	63	\$0.25	\$15.75	
SUBTOTAL					\$175.75	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	PARVA	Jornales	25	\$10.00	\$250.00	
Trilla		Jornales	9	\$10.00	\$90.00	
Trilladora		Sacos	63	\$1.00	\$63.00	
Venteo		Jornales	3	\$10.00	\$30.00	
SUBTOTAL					\$433.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos	Terreno - casa	CAMIONETA	2	\$5.00	\$10.00	
Transporte sacos	Guaranda	CAMIONETA	63	\$0.30	\$18.90	
SUBTOTAL					\$28.90	
COSTOS DIRECTOS					\$847.65	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$24.39	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$124.39	
COSTOS INDIRECTOS					\$124.39	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$972.04	

Rendimiento (Kg)*	3150
Rendimiento promedio en qq	70
Precio promedio de venta	18.51
Costo por unidad producida	\$13.89

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$847.65
Costos indirectos	\$124.39
COSTO TOTAL	\$972.04
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	70
Valor de venta en s/..qq	18.51
INGRESO TOTAL	1,295.70
BENEFICIO NETO	435

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,282.68
COSTO TOTAL	\$972.04
BENEFICIO/COSTO	1.3

RENTABILIDAD	31.96%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 37. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia Julio Moreno 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	6	\$15.00	\$90.00	
SUBTOTAL					\$90.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra	DIAS	Jornales	3	\$11.00	\$33.00	
Aplicación de herbicida		Jornales	3	\$11.00	\$33.00	
FERTILIZACION						
DESNABE		Jornales	4	\$11.00	\$44.00	
SUBTOTAL					\$143.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		ATAHUALPA	sacos	3	\$25.00	\$75.00
DESINFECCION		VITAVAX	Funda (500g)	354	\$0.02	\$7.08
Fertilizante		urea	sacos	3	\$23.00	\$69.00
Herbicida		DACOZIDE 4 D	litro	2	\$6.00	\$12.00
Costales			unidad	28	\$0.25	\$7.00
SUBTOTAL					\$170.08	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte		Jornales	21	\$11.00	\$231.00	
Trilla		Jornales	7	\$11.00	\$77.00	
Trilladora		Sacos	28	\$1.00	\$28.00	
SECADO		Jornales	3	\$11.00	\$33.00	
SUBTOTAL					\$369.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos	Almacenamiento	Camioneta	1	\$5.00	\$5.00	
Transporte sacos	Venta	sacos	28	\$0.50	\$14.00	
SUBTOTAL					\$19.00	
COSTOS DIRECTOS					\$791.08	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$22.76	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$122.76	
COSTOS INDIRECTOS					\$122.76	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$913.84	

Rendimiento (Kg)	1400
Rendimiento promedio en qq	31
Precio promedio de venta	\$18.51
Costo por unidad producida	\$29.37

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$791.08
Costos indirectos	\$122.76
COSTO TOTAL	\$913.84
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	31
Valor de venta en s/..qq	18.51
INGRESO TOTAL	576
BENEFICIO NETO	-337.97

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	575.8666667
COSTO TOTAL	\$913.84
BENEFICIO/COSTO	0.6

RENTABILIDAD	-36.98%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 38. Costo de producción por ha Cultivo de Cebada, parroquia La Asunción 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Orgánica
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	3	\$12.00	\$36.00
PRIMERA FERTILIZACION		Jornales	2	\$11.00	\$22.00
SUBTOTAL					\$36.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		Jornales	2	\$11.00	\$22.00
APLICACIÓN HERBICIDA		Jornales	6	\$11.00	\$66.00
SUBTOTAL					\$88.00
3. INSUMOS		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
ABONO		HUMUS	8	\$2.00	\$16.00
Semilla		LB	299	\$0.15	\$44.85
Costales		unidad	39	\$0.25	\$9.75
SUBTOTAL					\$70.60
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		Jornales	30	\$11.00	\$330.00
Trilla		Jornales	17	\$11.00	\$187.00
Trilladora		Sacos	7	\$5.00	\$35.00
SUBTOTAL					\$552.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		VENTA Camioneta	39	\$0.40	\$15.60
		BURRO Animales	6	\$11.00	\$66.00
SUBTOTAL					\$81.60
COSTOS DIRECTOS					\$828.20
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$23.83
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$123.83
COSTOS INDIRECTOS					\$123.83
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$952.03

Rendimiento (Kg)	1950
Rendimiento promedio en qq	43
Precio promedio de venta	18.51
Costo por unidad producida	\$21.97

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$828.20
Costos indirectos	\$123.83
COSTO TOTAL	\$952.03
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	43
Valor de venta en s/.,qq	18.51
INGRESO TOTAL	802
BENEFICIO NETO	-149.93

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	794.04
COSTO TOTAL	\$952.03
BENEFICIO/COSTO	0.8

RENTABILIDAD	-16.60%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 39. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Frejol, parroquia La Asunción 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	3	\$12.00	\$36.00	
SURCADO		hora	2	\$30.00	\$60.00	
Primera fertilización		jornal	10	\$11.00	\$110.00	
SUBTOTAL					\$206.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		jornales	7	\$11.00	\$77.00	
Deshierba 1	APORQUE	jornales	25	\$11.00	\$275.00	
Segunda fertilización		jornales	2	\$11.00	\$22.00	
Aplicación del biol		jornales	2	\$11.00	\$22.00	
SUBTOTAL					\$396.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
ABONO			sacos	102	\$2.00	\$204.00
FREJOL	canario, mixturado		LB	41	\$0.60	\$24.60
MAIZ	GUAGAL		LB	77	\$0.30	\$23.10
Herbicida			Litro	2	\$10.00	\$20.00
Costales			Unidad	61	\$0.25	\$15.25
SUBTOTAL					\$286.95	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha 1	calchar	jornales	25	\$11.00	\$275.00	
Cosecha 2	fréjol	jornales	12	\$11.00	\$132.00	
Desgranar	maíz	jornales	10	\$11.00	\$110.00	
Venteo, golpeo y recoger		jornales	3	\$11.00	\$33.00	
SUBTOTAL					\$550.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte de sacos	seco					
	maíz	qq	51	\$0.50	\$25.50	
	fréjol	qq	10	\$0.50	\$5.00	
SUBTOTAL					\$30.50	
COSTOS DIRECTOS					\$1,469.45	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$38.48	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$138.48	
COSTOS INDIRECTOS					\$138.48	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,607.93	
COSTO TOTAL MAIZ					\$913.97	
COSTO TOTAL FREJOL					\$693.97	
					\$1,607.93	

	Maíz	Fréjol
Rendimiento (Kg)	2295	450
Rendimiento promedio en qq	51	10
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$17.92	\$69.40

BENEFICIO NETO HA		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS	Maíz	
Costos directos	1,469.45	
Costos indirectos	\$138.48	
COSTO TOTAL	1,607.93	
B. INGRESOS	Maíz	Fréjol
Rendimiento esperado en qq	51	10
Valor de venta en s/..qq	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	3,061.02	745.00
BENEFICIO NETO	1,453	-862.93

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL (Maíz y fréjol)	3,806.02
COSTO TOTAL	1,607.93
BENEFICIO/COSTO	2.4

RENTABILIDAD	136.70%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.
 Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 40. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz y Fréjol, cantón Chillanes 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$20.00	\$80.00	
Surcado	raguada	hora	2	\$20.00	\$40.00	
SUBTOTAL					\$120.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Retirar los rastrojos						
	camaleo	jornales	8	\$13.00	\$104.00	
	Lagartos y orilladas	jornales	8	\$13.00	\$104.00	
SIEMBRA						
Deshierba 1		jornales	16	\$13.00	\$208.00	
Segunda fertilización	urea	jornales	8	\$13.00	\$104.00	
Aporque		jornales	16	\$13.00	\$208.00	
Guía de fréjol		jornales	8	\$13.00	\$104.00	
SUBTOTAL					\$1,040.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
FREJOL		canario y cholo	sacos	1	\$70.00	\$70.00
MAIZ		Guagal	sacos	1	\$40.00	\$40.00
Fertilizante		urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50
Costales			Unidad	98	\$0.25	\$24.50
SUBTOTAL					\$202.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha 1	calchar	jornales	24	\$13.00	\$312.00	
Cosecha 2	fréjol	jornales	24	\$13.00	\$312.00	
Desgranar	maíz	jornales	49	\$13.00	\$637.00	
Venteo, golpeo y recoger		jornales	4	\$13.00	\$52.00	
SUBTOTAL					\$1,313.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte de sacos	maíz	sacos	65	\$0.50	\$32.50	
Transporte de sacos	fréjol	sacos	32	\$0.50	\$16.00	
SUBTOTAL					\$48.50	
COSTOS DIRECTOS					\$2,723.50	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$63.41	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$163.41	
COSTOS INDIRECTOS					\$163.41	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$2,886.91	
COSTO TOTAL MAIZ					\$1,735.96	
COSTO TOTAL FREJOL					\$1,150.96	
					\$2,886.91	

	Maíz	Fréjol
Rendimiento (Kg)	2925	1440
Rendimiento promedio en qq	65	32
Precio promedio de venta	60.02	74.5
Costo por unidad producida	\$26.71	\$35.97

BENEFICIO NETO HA		
CONCEPTO	USD	
A. EGRESOS		
	Maíz	
Costos directos	2,723.50	
Costos indirectos	\$163.41	
COSTO TOTAL	2,886.91	
B. INGRESOS		
	Maíz	Fréjol
Rendimiento esperado en qq	65	32
Valor de venta en s/..qq	60.02	74.5
INGRESO TOTAL	3,901.30	2,384.00
BENEFICIO NETO	1,014	-502.91

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL (Maíz y fréjol)	6,285.30
COSTO TOTAL	2,886.91
BENEFICIO/COSTO	2.2

RENTABILIDAD	117.72%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 41. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Lorenzo 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$12.00	\$48.00
SURCADO		hora	2	\$35.00	\$70.00
Primera fertilizacion		jornal	5	\$12.00	\$60.00
SUBTOTAL					\$118.00
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	5	\$12.00	\$60.00
DESHIERBA 1		jornales	11	\$12.00	\$132.00
APORQUE		jornales	11	\$12.00	\$132.00
HERBICIDA	PREEMERGENTE	jornales	3	\$12.00	\$36.00
SUBTOTAL					\$360.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
MAIZ		LB	85	\$0.66	\$56.10
Fertilizante	KCI	Sacos	2	\$33.00	\$66.00
Fertilizante	18-46-0	Sacos	2	\$32.00	\$64.00
Fertilizante	urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50
Insecticida		Litro	3	\$10.00	\$30.00
Costales		Unidad	113	\$0.25	\$28.25
SUBTOTAL					\$311.85
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha 1	calchar	jornales	14	\$12.00	\$168.00
SUBTOTAL					\$168.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos	seco	camioneta	5	\$8.00	\$40.00
SUBTOTAL					\$40.00
COSTOS DIRECTOS					\$997.85
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$28.71
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$128.71
COSTOS INDIRECTOS					\$128.71
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,126.56

	Maiz
Rendimiento (Kg)	3364
Rendimiento promedio en sacos	113
Precio promedio de venta	\$15.03
Costo por unidad producida	\$9.97

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$997.85
Costos indirectos	\$128.71
COSTO TOTAL	\$1,126.56
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	113
Valor de venta en s/..saco	15.03
INGRESO TOTAL	1,698.39
BENEFICIO NETO	\$571.83

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1698.39
COSTO TOTAL	\$1,126.56
BENEFICIO/COSTO	1.5

RENTABILIDAD	50.76%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 42. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia La Magdalena 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		LABOR	1	\$50.00	\$50.00	
SUBTOTAL					\$50.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra		jornales	8	\$14.00	\$112.00	
HERBICIDA 1	PREEMERGENTE	jornales	2	\$14.00	\$28.00	
APORQUE		jornales	8	\$14.00	\$112.00	
HERBICIDA 2	POSEMERGENCIA	jornales	2	\$14.00	\$28.00	
HERBICIDA 3	POSEMERGENCIA	jornales	2	\$14.00	\$28.00	
SUBTOTAL					\$308.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
DESINFECCION DE SEMILLA	Vitavax	Funda (500g)	0.25	\$12.00	\$3.00	
MAIZ	GUAGAL	qq	0.8	\$50.00	\$40.00	
Fertilizante	KCI	Sacos	2	\$34.00	\$68.00	
Fertilizante	18-46-00	Sacos	3	31	\$93.00	
Fertilizante	urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50	
Insecticida	Furadan	LITRO	0.3	\$12.00	\$3.00	
HERBICIDA 1	GLIFOSATO	LITRO	1	\$20.00	\$20.00	
HERBICIDA 2	SAPRIN + ASEN+ CIPERMETRINA	FUNDA	1	\$60.00	\$60.00	
HERBICIDA 3	GRAMOXONE	GALON	2	\$25.00	\$50.00	
Costales		Unidad	70	\$0.25	\$17.50	
SUBTOTAL					\$422.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Cosecha	CHOCLO	jornales	0	\$14.00	\$0.00	
SUBTOTAL					\$0.00	
COSTOS DIRECTOS					\$780.00	
5. OTROS		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
ARRIENDO	LA MAGDALENA	Hectárea	1	\$200.00	\$200.00	
					\$22.44	
SUBTOTAL					\$222.44	
COSTOS INDIRECTOS					\$222.44	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+4+5+6					\$1,002.44	

Maíz	
Rendimiento (Kg)	2084
Rendimiento promedio en sacos	70
Precio promedio de venta	\$15.03
Costo por unidad producida	\$14.32

BENEFICIO NETO	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Maíz	
Costos directos	\$780.00
Costos indirectos	\$222.44
COSTO TOTAL	\$1,002.44
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	70
Valor de venta en s/..saco	15.03
INGRESO TOTAL	1,052.10
BENEFICIO NETO	\$49.66

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,052.10
COSTO TOTAL	\$1,002.44
BENEFICIO/COSTO	1.0

RENTABILIDAD	4.95%
---------------------	--------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 43. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Vicente 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	1	\$25.00	\$25.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	8	\$10.00	\$80.00
Primera fertilización		jornal	2	\$12.00	\$24.00
SUBTOTAL					\$105.00
2. LABORES CULTURALES					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	3	\$12.00	\$36.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		jornales	7	\$12.00	\$84.00
Segunda fertilización		jornales	3	\$12.00	\$36.00
APORQUE		jornales	7	\$12.00	\$84.00
APLICACION HERBICIDA		jornales	3	\$12.00	\$36.00
SUBTOTAL					\$276.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
MAIZ	GUAGAL	sacos	70	\$0.60	\$42.00
Fertilizante	18-46-0	Sacos	3	\$30.00	\$90.00
Fertilizante	urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50
Herbicida	RANGER	Litro	4	\$5.00	\$20.00
Costales		Unidad	170	\$0.25	\$42.50
SUBTOTAL					\$262.00
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha 1	CHOCLO	jornales	17	\$12.00	\$204.00
SUBTOTAL					\$204.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte venta	AMBATO	sacos	170	\$1.00	\$170.00
SUBTOTAL					\$170.00
COSTOS DIRECTOS					\$1,017.00
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$29.26
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$129.26
COSTOS INDIRECTOS					\$129.26
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,146.26

	Maíz
Rendimiento (Kg)	5061
Rendimiento promedio en sacos	170
Precio promedio de venta	15.03
Costo por unidad producida	\$6.74

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$1,017.00
Costos indirectos	\$129.26
COSTO TOTAL	1,146.26
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	170
Valor de venta en s/./saco	15.03
INGRESO TOTAL	2,555.10
BENEFICIO NETO	1,408.84

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	2,555.10
COSTO TOTAL	1,146.26
BENEFICIO/COSTO	2.2

RENTABILIDAD	122.91%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.
 Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 44. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia Santiago 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Dfa	3	\$30.00	\$90.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$15.00	\$60.00
Aplicación de fertilizante		jornal	1	\$12.00	\$12.00
APLICACIÓN HERBICIDA	Preemergente	jornal	4	\$12.00	\$48.00
SUBTOTAL					\$150.00
2. LABORES CULTURALES					
Siembra		jornales	5	\$12.00	\$60.00
Aplicación Herbicida		jornales	4	\$12.00	\$48.00
APORQUE		jornales	11	\$12.00	\$132.00
SUBTOTAL					\$240.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Insecticida	FURADAN	FRASCO	2	\$20.00	\$40.00
MAIZ	GUAGAL	lb	82	\$0.66	\$54.12
Fertilizante	KCI	Sacos	2	\$33.00	\$66.00
Fertilizante	18-46-0	Sacos	3	\$30.00	\$90.00
Fertilizante	urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50
HERBICIDA	RANGER, GLIFOSATO	GALON	1	\$20.00	\$20.00
Fungicida	Furadan	ml	1	\$2.90	\$2.90
HERBICIDA	ATRAZINA	FUNDA	5	\$10.00	\$50.00
Costales		Unidad	141	\$0.25	\$35.25
SUBTOTAL					\$425.77
4. COSECHA					
Cosecha 1	calchar	jornales	17	\$12.00	\$204.00
SUBTOTAL					\$204.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
Transporte de sacos	RIOBAMBA	camioneta	1	\$80.00	\$80.00
SUBTOTAL					\$80.00
COSTOS DIRECTOS					\$1,099.77
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$30.83
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$130.83
COSTOS INDIRECTOS					\$130.83
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,230.60

	Maíz
Rendimiento (Kg)	4198
Rendimiento promedio en sacos	141
Precio promedio de venta	\$15.03
Costo por unidad producida	\$8.73

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,099.77
Costos indirectos	\$130.83
COSTO TOTAL	1,230.60
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	141
Valor de venta en s/..saco	15.03
INGRESO TOTAL	2,119.23
BENEFICIO NETO	888.63

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	2,119.23
COSTO TOTAL	1,230.60
BENEFICIO/COSTO	1.7

RENTABILIDAD	72.21%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 45. Costo de producción por ha Cultivo de Maíz, parroquia San Pablo 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arado (Yunta)		Día	3	\$30.00	\$90.00
SUBTOTAL					\$90.00
2. LABORES CULTURALES					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		jornales	7	\$13.00	\$91.00
APORQUE		jornales	9	\$13.00	\$117.00
HERBICIDA	Preemergente	jornales	3	\$13.00	\$39.00
HERBICIDA	Posemgerente	jornales	3	\$13.00	\$39.00
SUBTOTAL					\$208.00
3. INSUMOS					
NOMBRE COMERCIAL		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
MAIZ	Guagal	sacos	66	\$0.60	\$39.60
Fertilizante	18-46-0	Sacos	3	\$32.00	\$96.00
Fertilizante	urea	Sacos	3	\$22.50	\$67.50
HERBICIDA	Ranger	Litro	3	\$5.00	\$15.00
HERBICIDA	Saprin	KG	2	\$9.00	\$18.00
Costales		Unidad	113	\$0.25	\$28.25
SUBTOTAL					\$264.35
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cosecha 1	calchar	jornales	17	\$13.00	\$221.00
SUBTOTAL					\$221.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte de sacos	seco	camioneta	113	\$0.50	\$56.50
SUBTOTAL					\$56.50
COSTOS DIRECTOS					\$839.85
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$24.71
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$124.71
COSTOS INDIRECTOS					\$124.71
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$964.56

Rendimiento (Kg)	3364
Rendimiento promedio en sacos	113
Precio promedio de venta	\$15.03
Costo por unidad producida	\$8.54

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$839.85
Costos indirectos	\$124.71
COSTO TOTAL	\$964.56
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	113
Valor de venta en s/..saco	15.03
INGRESO TOTAL	1,698.39
BENEFICIO NETO	733.83

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	1,698.39
COSTO TOTAL	\$964.56
BENEFICIO/COSTO	1.8

RENTABILIDAD	76.08%
---------------------	---------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 46. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, Santa Fé 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Químico
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	8	\$15.00	\$120.00	
SUBTOTAL					\$120.00	
2. LABORES CULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Siembra	DIAS	JORNALES	4	\$10.00	\$40.00	
Fertilización		JORNALES	2	\$10.00	\$20.00	
Aplicación de herbicida		JORNALES	3	\$10.00	\$30.00	
SUBTOTAL					\$90.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
DESINFECCION DE SEMILLA	Vitavax	Funda (500g)	1	\$12.00	\$12.00	
Semilla	Cojitambo	sacos	3	\$25.00	\$75.00	
Fertilizante	urea	sacos	3	\$10.00	\$30.00	
Herbicida	Dacocida	litro	3	\$6.00	\$18.00	
Costales		unidad	56	\$0.25	\$14.00	
SUBTOTAL					\$149.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Corte	PARVA	JORNALES	25	\$10.00	\$250.00	
Trilla		JORNALES	9	\$10.00	\$90.00	
Trilladora		SACOS	56	\$1.00	\$56.00	
Secado		JORNALES	3	\$10.00	\$30.00	
SUBTOTAL					\$426.00	
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
Transporte sacos	Terreno - casa	CAMIONETA	2	\$5.00	\$10.00	
Transporte sacos	Guaranda	CAMIONETA	56	\$0.30	\$16.80	
SUBTOTAL					\$26.80	
COSTOS DIRECTOS					\$811.80	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$23.36	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$123.36	
COSTOS INDIRECTOS					\$123.36	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$935.16	

Rendimiento (Kg)	2800
Rendimiento promedio en qq	62
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$15.03

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$811.80
Costos indirectos	\$123.36
COSTO TOTAL	\$935.16
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	62
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	677.6
BENEFICIO NETO	-257.56

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	677.6
COSTO TOTAL	\$935.16
BENEFICIO/COSTO	0.7

RENTABILIDAD	-27.54%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 47. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Julio Moreno 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	6	\$15.00	\$90.00	
SUBTOTAL					\$90.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra			JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA			JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
Segunda fertilización			JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
DESNABE			JORNALES	4	\$11.00	\$44.00
SUBTOTAL					\$99.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		ZHALAO, SIBAMBE	sacos	3	\$25.00	\$75.00
DESINFECCION		VITAVAX	GRAMOS	283	\$0.02	\$6.79
Fertilizante		urea	sacos	3	\$23.00	\$69.00
Herbicida		DACOCIDA	litro	2	\$6.00	\$12.00
Costales			unidad	42	\$0.25	\$10.50
SUBTOTAL					\$173.29	
4. COSECHA			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		PARVA	JORNALES	21	\$11.00	\$231.00
Trilla		TODO DIA	JORNALES	7	\$11.00	\$77.00
Trilladora			SACOS	42	\$1.00	\$42.00
Venteo			JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
SUBTOTAL					\$383.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		ALMACEN	Camioneta	1	\$8.00	\$8.00
Transporte sacos		VENTA	sacos	42	\$0.40	\$16.80
SUBTOTAL					\$24.80	
COSTOS DIRECTOS					\$770.09	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$22.16	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$122.16	
COSTOS INDIRECTOS					\$122.16	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$892.25	

Rendimiento (Kg)*	2100
Rendimiento promedio en qq	47
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$19.12

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$770.09
Costos indirectos	\$122.16
COSTO TOTAL	\$892.25
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	47
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	508.2
BENEFICIO NETO	-384.05

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	457.38
COSTO TOTAL	\$892.25
BENEFICIO/COSTO	0.6

RENTABILIDAD	-48.74%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 48. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia San Lorenzo 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
ARADO (YUNTA)		Día	3	\$35.00	\$105.00
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	6	\$12.00	\$72.00
SUBTOTAL					\$177.00
2. LABORES CULTURALES	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	3	\$12.00	\$36.00
Segunda Fertilización		JORNALES	2	\$12.00	\$24.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA 1	Preemergenete	JORNALES	3	\$12.00	\$36.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA 2	Postemergente	JORNALES	4	\$12.00	\$48.00
SUBTOTAL					\$144.00
3. INSUMOS	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		sacos	3	\$15.00	\$45.00
Fertilizante	Urea	sacos	3	\$22.50	\$67.50
Herbicida 1	RANGER	FRASCO	3	\$5.00	\$15.00
Herbicida 2	DACOCIDA	FRASCO	3	\$6.00	\$18.00
Costales		unidad	28	\$0.25	\$7.00
SUBTOTAL					\$152.50
4. COSECHA		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		JORNALES	17	\$12.00	\$204.00
Trilla		JORNALES	17	\$12.00	\$204.00
Trilladora		SACOS	3	\$15.00	\$45.00
SUBTOTAL					\$453.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		Camioneta	1	\$5.00	\$5.00
		sacos	28	\$1.00	\$28.00
SUBTOTAL					\$33.00
COSTOS DIRECTOS					\$959.50
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$27.61
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$127.61
COSTOS INDIRECTOS					\$127.61
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,087.11

Rendimiento (Kg)*	1400
Rendimiento promedio en qq	31
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$34.94

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$959.50
Costos indirectos	\$127.61
COSTO TOTAL	\$1,087.11
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	338.8
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	304.92
BENEFICIO NETO	-782.19

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	304.92
COSTO TOTAL	\$1,087.11
BENEFICIO/COSTO	0.3

RENTABILIDAD	-71.95%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 49. Costo de producción Bolívar por ha Cultivo de Trigo (La Asunción)

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$10.00	\$40.00
SUBTOTAL					\$40.00
2. LABORES CULTURALES					
	DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA		JORNALES	3	\$11.00	\$33.00
Segunda fertilización		JORNALES	1	\$11.00	\$11.00
SUBTOTAL					\$77.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		sacos	3	\$25.00	\$75.00
Fertilizante	18-46-0	sacos	2	\$32.50	\$65.00
Fertilizante	Urea	sacos	2	\$22.50	\$45.00
Herbicida		litro	2	\$6.00	\$12.00
Costales		unidad	48	\$0.25	\$12.00
SUBTOTAL					\$209.00
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		JORNALES	18	\$11.00	\$198.00
Trilla		JORNALES	15	\$11.00	\$165.00
Trilladora		LB	360	\$0.25	\$90.00
SUBTOTAL					\$453.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		Camioneta	48	\$0.40	\$19.20
SUBTOTAL					\$19.20
COSTOS DIRECTOS					\$798.20
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					
Uso de la tierra					
SUBTOTAL					
COSTOS INDIRECTOS					\$122.97
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$921.17

Rendimiento (Kg)*	2400
Rendimiento promedio en qq	53
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$17.27

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$798.20
Costos indirectos	\$122.97
COSTO TOTAL	\$921.17
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	53
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	580.8
BENEFICIO NETO	-340.37

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	522.72
COSTO TOTAL	\$921.17
BENEFICIO/COSTO	0.6

RENTABILIDAD	-43.25%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 50. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo parroquia La Magdalena 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Primera fertilización		Jornales	1	\$14.00	\$14.00
SUBTOTAL					\$14.00
2. LABORES CULTURALES					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		Jornales	2	\$14.00	\$28.00
TAPADO		Jornales	7	\$14.00	\$98.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA					
Preemergenete		Jornales	2	\$14.00	\$28.00
Segunda fertilización		Jornales	1	\$14.00	\$14.00
HERBICIDA	Postemergente	Jornales	2	\$14.00	\$28.00
SUBTOTAL					\$196.00
3. INSUMOS					
	NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla	SIBAMBE, COJITAMBO, COL	sacos	3	\$15.00	\$45.00
Fertilizante	18-46-00	sacos	3	\$32.50	\$97.50
Fertilizante	Urea	sacos	3	\$22.50	\$67.50
HERBICIDA 1	GLIFOSATO	LITRO	1	\$20.00	\$20.00
HERBICIDA 2	DACOZIDA 4 D	LITRO	0.8	\$25.00	\$18.75
Costales		unidad	40	\$0.25	\$10.00
SUBTOTAL					\$258.75
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte	PARVA	Jornales	15	\$14.00	\$210.00
Trilla	TODO DIA	Jornales	10	\$14.00	\$140.00
Trilladora		Sacos	2	\$15.00	\$30.00
SECADO		Jornales	3	\$14.00	\$42.00
SUBTOTAL					\$422.00
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos	ALMACEN	Camioneta	1	\$10.00	\$10.00
SUBTOTAL					\$10.00
COSTOS DIRECTOS					\$900.75
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$25.92
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$125.92
COSTOS INDIRECTOS					\$125.92
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,026.67

Rendimiento (Kg)*	2000
Rendimiento promedio en qq	44
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$23.10

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$900.75
Costos indirectos	\$125.92
COSTO TOTAL	\$1,026.67
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	44
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	484
BENEFICIO NETO	-542.67

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	435.6
COSTO TOTAL	\$1,026.67
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-57.57%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 51. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia San Vicente 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
ARADO (YUNTA)		Día	4	\$25.00	\$100.00	
Primera fertilización		JORNALES	1	\$12.00	\$12.00	
SUBTOTAL					\$112.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra			JORNALES	4	\$12.00	\$48.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA			JORNALES	3	\$12.00	\$36.00
Segunda fertilización			JORNALES	3	\$12.00	\$36.00
SUBTOTAL					\$120.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla			sacos	3	\$20.00	\$60.00
DESINFECCION	VITAVAX		GRAMOS	212	\$0.02	\$4.24
Fertilizante	Urea		sacos	3	\$22.50	\$67.50
HERBICIDA 1	RANGER		litro	4	\$5.00	\$20.00
HERBICIDA 2	DACOCIDA		litro	2	\$7.50	\$15.00
Costales			unidad	31	\$0.25	\$7.75
SUBTOTAL					\$174.49	
4. COSECHA			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte	CARGA, PARVA		JORNALES	14	\$12.00	\$168.00
Trilla	TODO DIA		JORNALES	14	\$12.00	\$168.00
Trilladora			SACOS	5	\$10.00	\$50.00
SUBTOTAL					\$386.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos	ALMACEN		Camioneta	1	\$8.00	\$8.00
Transporte sacos	VENTA- CHIMBO		sacos	31	\$0.25	\$7.75
SUBTOTAL					\$15.75	
COSTOS DIRECTOS					\$808.24	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$23.26	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$123.26	
COSTOS INDIRECTOS					\$123.26	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$931.50	

Rendimiento (Kg)*	1550
Rendimiento promedio en qq	34
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$27.04

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	\$808.24
Costos indirectos	\$123.26
COSTO TOTAL	\$931.50
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en qq	34
Valor de venta en s/..qq	10.89
INGRESO TOTAL	375.1
BENEFICIO NETO	-556.40

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	337.59
COSTO TOTAL	\$931.50
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-63.76%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 52. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, parroquia Santiago 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total	
PREPARACION DE SUELO						
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$15.00	\$60.00	
SUBTOTAL					\$60.00	
2. LABORES CULTURALES		DIAS	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	3	\$12.00	\$36.00	
TAPE SEMILLAS		JORNALES	8	\$12.00	\$96.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA 1		JORNALES	4	\$12.00	\$48.00	
APLICACIÓN DE HERBICIDA 2		JORNALES	4	\$12.00	\$48.00	
SUBTOTAL					\$228.00	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		SIBAMBE, COJITAMBO	sacos	3	\$18.00	\$54.00
Fertilizante		18-46-00	sacos	3	\$32.50	\$97.50
Fertilizante		Urea	sacos	3	\$22.50	\$67.50
HERBICIDA 1		GLIFOSATO	LT	2	\$20.00	\$40.00
HERBICIDA 2		DACOCIDA	LT	3	\$7.50	\$22.50
Costales			unidad	28	\$0.25	\$7.00
SUBTOTAL					\$288.50	
4. COSECHA			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		CARGA, PARVA	JORNALES	21	\$12.00	\$252.00
Trilla		TODO DIA	JORNALES	14	\$12.00	\$168.00
Trilladora			SACOS	3	\$18.00	\$54.00
SUBTOTAL					\$474.00	
5. TRANSPORTE AL MERCADO			Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		ALMACEN	Camioneta	1	\$7.00	\$7.00
Transporte sacos		VENTA	sacos	28	\$0.50	\$14.00
SUBTOTAL					\$21.00	
COSTOS DIRECTOS					\$1,071.50	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interes 5%					\$30.83	
Uso de la tierra					\$100.00	
SUBTOTAL					\$130.83	
COSTOS INDIRECTOS					\$130.83	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,202.33	

Rendimiento (Kg)*	1400
Rendimiento promedio en qq	31
Precio promedio de venta	10.89
Costo por unidad producida	\$38.65

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,071.50
Costos indirectos	\$130.83
COSTO TOTAL	1,202.33
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	31
Valor de venta en s/..saco	10.89
INGRESO TOTAL	338.8
BENEFICIO NETO	-863.53

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	304.92
COSTO TOTAL	1,202.33
BENEFICIO/COSTO	0.3

RENTABILIDAD	-74.64%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R

Anexo 53. Costo de producción por ha Cultivo de Trigo, cantón Chillanes 2010

Nivel tecnológico Bajo
 Periodo vegetativo: 6 meses
 Época de siembra: Enero

Nivel de fertilización: Química
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Julio

1. LABORES PRECULTURALES		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
PREPARACION DE SUELO					
Arada, rastra, cruzada (tractor)		hora	4	\$12.00	\$48.00
SUBTOTAL					\$48.00
2. LABORES CULTURALES					
DIAS		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Siembra		JORNALES	14	\$13.00	\$182.00
APLICACIÓN DE HERBICIDA	preemergente	JORNALES	9	\$13.00	\$117.00
SUBTOTAL					\$299.00
3. INSUMOS					
NOMBRE COMERCIAL		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Semilla		sacos	3	\$15.00	\$45.00
Herbicida		litro	4	\$7.00	\$28.00
Costales		unidad	47	\$0.25	\$11.75
SUBTOTAL					\$84.75
4. COSECHA					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Corte		JORNALES	33	\$13.00	\$429.00
Trilla	animales	JORNALES	14	\$13.00	\$182.00
Trilladora		SACOS	47	\$1.25	\$58.75
SUBTOTAL					\$669.75
5. TRANSPORTE AL MERCADO					
		Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Transporte sacos		sacos	47	\$0.50	\$23.50
SUBTOTAL					\$23.50
COSTOS DIRECTOS					\$1,125.00
6. COSTOS INDIRECTOS					
(Uso de la tierra/ interés)					
Interes 5%					\$32.37
Uso de la tierra					\$100.00
SUBTOTAL					\$132.37
COSTOS INDIRECTOS					\$132.37
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5+6					\$1,257.37

Rendimiento (Kg)*	2350
Rendimiento promedio en qq	52
Precio promedio de venta	\$10.89
Costo por unidad producida	\$24.08

* Rendimiento en sacos 50 kg transformados a qq de 45.45 kg

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	1,125.00
Costos indirectos	\$132.37
COSTO TOTAL	1,257.37
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	52
Valor de venta en s/..saco	10.89
INGRESO TOTAL	568.7
BENEFICIO NETO	-688.67

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	511.83
COSTO TOTAL	1,257.37
BENEFICIO/COSTO	0.4

RENTABILIDAD	-59.29%
---------------------	----------------

Fuente: Entrevista Costos de producción por hectárea.

Elaborado: Andrea Román R

Anexo 54. Costo de producción del trigo INIAP Actualizado al 2010

Nivel Tecnificado INIAP EE. Santa Catalina
Período vegetativo 6 meses

Nivel de fertilización: Químico
Extensión: 1 ha.

Provincia: Chimborazo, Bolívar, Carchi, Imbabura, Pichincha, Loja y Cañar

Cantón: Alausí- Chunchi

1. LABORES PRECULTURALES		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
PREPARACION DE SUELO						
Análisis del suelo		unidad	1	35	35	
Arada, rastra, cruzada (tractor)		Hora	6	20	120	
SUBTOTAL					155	
2. LABORES CULTURALES		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Siembra						
Siembra		JORNALES	1	9	9	
Siembra (mecanizada)		Hora/tractor	2	20	40	
Primera fertilización		JORNALES	1	9	9	
Primera fertilización (Mecanizada)		Hora/tractor	1	20	20	
Aplicación de herbicida (Mecanizada)		Hora/tractor	1	20	20	
Aplicación de fungicida (Mecanizada)		Hora/tractor	1	20	20	
Primera fertilización		JORNALES	1	9	9	
Primera fertilización (Mecanizada)		Hora/tractor	1	20	20	
SUBTOTAL					147	
3. INSUMOS		NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Desinfección de semilla (Vitavax)						
	Vitavax		Funda 500 g	0,5	12	6
Semilla (Chimborazo/ Cojitambo/ Zhalaio)						
	SAN JACINTO - MIRADOR		Kilos	130	0,4	52
Fertilizante						
	10-30-10		sacos	4	29,5	118
	kcl		sacos	1	31	31
	urea		sacos	2	22,5	45
Control de malezas						
	Ally		gramos	15	0,6	9
Control de roya amarilla						
	Tilt		litros	0,5	50	25
Costales						
			unidad	80	0,25	20
SUBTOTAL					306	
4. COSECHA		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Cosecha combinada						
			sacos	80	1	80
Ensayado (manual)						
			JORNALES	4	9	36
Enfardado						
			unidad	200	0,75	150
SUBTOTAL					266	
5. TRANSPORTE AL MERCADO		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Transporte al lugar de comercialización						
			camioneta	80	0,5	40
SUBTOTAL					40	
COSTOS DIRECTOS					914	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)					VALOR TOTAL	
Interes 5%					26,3	
Uso de la tierra					100	
SUBTOTAL					126,3	
COSTOS INDIRECTOS					126,3	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5					1040,30	

Los costos han sido actualizados al año 2010

Elaborado: Andrea Román R.

Rendimiento (Kg)	4400
Rendimiento promedio en sacos	88
Precio promedio de venta	\$10,89
Costo por unidad producida	\$11,82

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	914,00
Costos indirectos	126,30
COSTO TOTAL	1,040,30
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	80
Valor de venta en s./saco	10,89
INGRESO TOTAL	871,20
BENEFICIO NETO	-169

BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	871,20
COSTO TOTAL	1,040,30
BENEFICIO/COSTO	0,8

RENTABILIDAD	-16,25%
---------------------	----------------

Fuente: Costos de producción por hectárea INIAP 2008. Manual #73.

Elaborado: Andrea Román R.

Anexo 55. Costo de producción del Proyecto TRIGO 2010

Nivel Semitecnificado (Proyecto Trigo 2010)
 Periodo vegetativo 6 meses
 Época de siembra: Febrero - Marzo
 Provincia: Chimborazo

Nivel de fertilización: Químico
 Extensión: 1 ha.
 Época de cosecha Agosto - Septiembre

1. LABORES PRECULTURALES		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
PREPARACION DE SUELO						
Análisis del suelo		unidad	1	35	35	
Arada, rastra, cruzada (tractor)		Hora	8	12	96	
Primera fertilización		JORNALES	1	9	9	
SUBTOTAL					140	
2. LABORES CULTURALES						
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Siembra		JORNALES	3	9	27	
Tapada		HORA	1	12	12	
Aplicación de herbicida		JORNALES	2	9	18	
Segunda fertilización		JORNALES	2	9	18	
SUBTOTAL					75	
3. INSUMOS						
		NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Desinfección de semilla (Vitavax)	Vitavax	Funda 500 g	0.5	12	6	
Semilla (San Jacinto - Mirador)	SAN JACINTO - MIRADOR	sacos	3	30	90	
11-52-0	11-52-0	sacos	2.6	31	80.6	
kcl		sacos	1	31	31	
urea	urea	sacos	1.5	22.5	33.75	
ERRASIN	Errasin	gramos	10	0.3	3	
Costales		unidad	72	0.25	18	
SUBTOTAL					262.35	
4. COSECHA						
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
Corte	CARGA, PARVA	JORNALES	14	9	126	
Trilla		JORNALES	10	9	90	
Trilladora		sacos*	72	2	144	
SUBTOTAL					360	
5. TRANSPORTE AL MERCADO						
		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
TRANSPORTE	Riobamba	camioneta	72	0.5	36	
SUBTOTAL					36	
COSTOS DIRECTOS					873.35	
6. COSTOS INDIRECTOS (Uso de la tierra/ interés)						
Interés 5%					25.68	
Uso de la tierra					100	
SUBTOTAL					125.68	
COSTOS INDIRECTOS					125.68	
COSTO TOTAL 1+ 2+ 3+ 4+ 5					999.03	

* Rendimiento esperado sacos de 50 Kg - Proyecto Trigo 2010 nuevas variedades de trigo (INIAP)
 Elaborado: Andrea Román R.

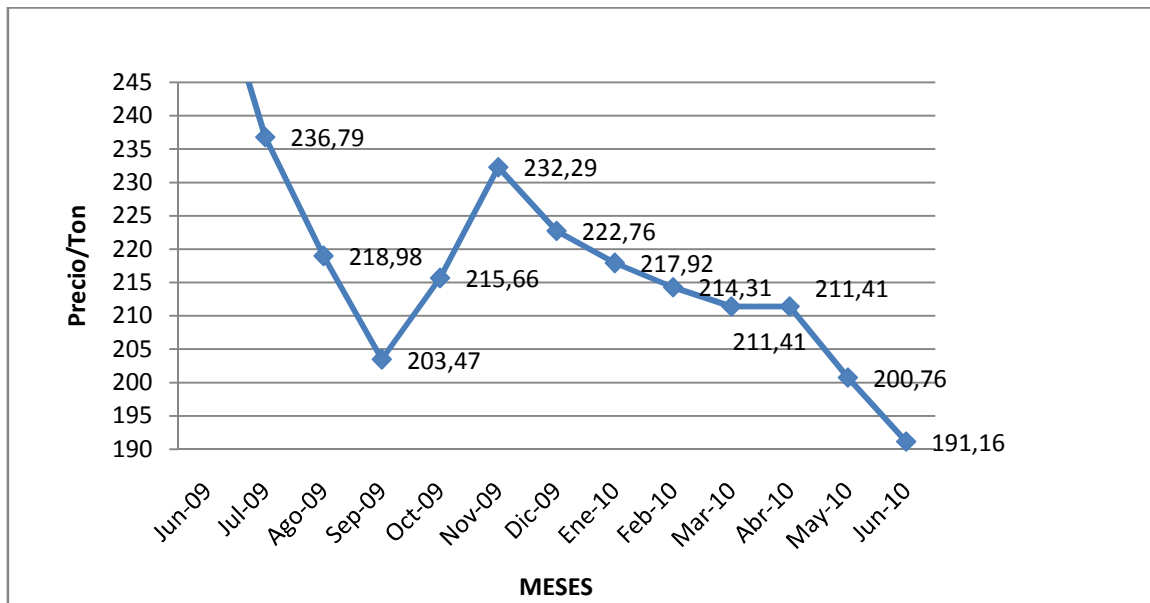
Rendimiento (Kg)	3600
Rendimiento promedio en qq	79
Precio promedio de venta	10.89*
Costo por unidad producida	12.65

BENEFICIO NETO HA	
CONCEPTO	USD
A. EGRESOS	
Costos directos	873.35
Costos indirectos	125.68
COSTO TOTAL	999.03
B. INGRESOS	
Rendimiento esperado en Sacos	79
Valor de venta en s/..saco	10.89
INGRESO TOTAL	860.31
BENEFICIO NETO	-32.29
BENEFICIO COSTO	
INGRESO TOTAL	860.31
COSTO TOTAL	999.03
BENEFICIO/COSTO	0.9
RENTABILIDAD	-13.89%

Fuente: Costos de producción por hectárea Proyecto Trigo.

Elaborado: Andrea Román R.

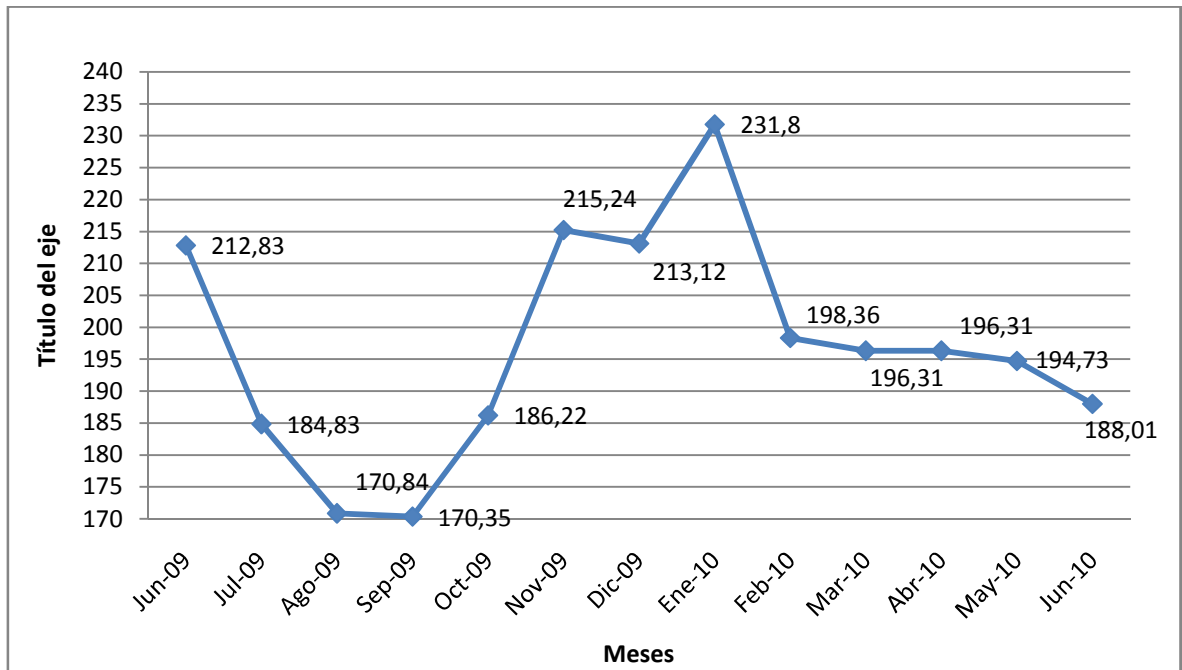
Anexos 56. Historial de precios internacionales del periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Kansas - USA



Fuente: COTRISA. Comercializadora de Trigo S.A.

Elaborado: Andrea Román R

Anexos 57. Historial de precios internacionales del periodo Junio 2009 – Junio 2010 para el producto trigo Bolsa de Valores de Chicago - USA



Fuente: COTRISA. Comercializadora de Trigo S.A.

Elaborado: Andrea Román R.

