

Estudio de la demanda de semilla de papa de calidad en Ecuador

Dirigido por:
Rubén Flores Agreda y Hernán Naranjo Mejía
OFIAGRO

Con el apoyo de:
Julio Galárraga, María Paz Sánchez y Santiago Viteri

Documentos de trabajo - Ecuador



Ecuador
No. 1
Nov. 2012

Estudio de la demanda de semilla de papa de calidad en Ecuador

Dirigido por:

**Rubén Flores Agreda y Hernán Naranjo Mejía
OFIAGRO**

Con el apoyo de:

Julio Galárraga, María Paz Sánchez y Santiago Viteri

Estudio de la demanda de semilla de papa de calidad en Ecuador

Centro Internacional de la Papa, OFIAGRO, 2012



Centro Internacional de la Papa
Panamericana Sur, Km 1
Quito, Ecuador
www.cipotato.org



OFIAGRO
Av. Cristóbal Colón 14-68 y
Av. 9 de octubre
Edificio Solamar. Of. 310
Quito, Ecuador

Este documento fue elaborado con financiamiento de la Unión Europea, en el marco del proyecto IssAndes.



Av. Orellana E11-160 y Whympet
Edificio Schuman
Quito, Ecuador
delegation-ecuador@eeas.europa.eu



Proyecto "Fortalecimiento de la
innovación agrícola pro pobre para
la seguridad alimentaria en la región
andina - IssAndes"
www.issandes.org

Citación bibliográfica:

Flores, R., Naranjo, H., Galárraga, J., Sánchez M.P., y Viteri, S. 2012. Estudio de la demanda de semilla de papa de calidad en Ecuador. Documento de trabajo - Ecuador. No. 1. Proyecto "Fortalecimiento de la innovación agrícola pro pobre para la seguridad alimentaria en la región andina - IssAndes". OFIAGRO, Centro Internacional de la Papa. Quito. 246 p.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, es importante extender nuestro agradecimiento a nuestros compañeros del Centro Internacional de la Papa (CIP), Jorge Andrade-Piedra y André Devaux que permanentemente han estado apoyando a este estudio desde sus inicios, con recomendaciones, sugerencias, acompañamiento e información sumamente relevante.

A Santiago Espinosa, funcionario de CIP, quien trabajó junto al equipo de OFIAGRO en el desarrollo de la encuesta para levantamiento de información con productores de papa, brindando todo su conocimiento y experiencia para que la misma sea de la mayor calidad.

A Iván Reinoso y el equipo técnico de INIAP que supieron brindar importantes sugerencias para el mejoramiento de la mencionada encuesta.

A Luis Montesdeoca, representante del CONPAPA Tungurahua, por su apertura y apoyo para la realización del pilotaje de la mencionada encuesta con productores y productoras asociadas al consorcio. Este ejercicio permitió depurar la encuesta y tenerla lista para el trabajo de campo.

El presente documento no hubiera podido realizarse sin el apoyo desinteresado de los 150 productores y productoras de papa de las provincias de Carchi (cantones Bolívar, Espejo y Mira), Cotopaxi (cantones Latacunga, Pujilí, Salcedo y Sigchos), Tungurahua (cantones Ambato, Píllaro y Quero), Chimborazo (cantones Alausí, Guamote y Guano), y Cañar (cantón Cañar). Para todos ellos nuestra inmensa gratitud y un profundo respeto y admiración por mantener vivo el sector rural de nuestro país.

El contacto con todos estos agricultores fue posible gracias a la coordinación, acompañamiento, buena voluntad y compañerismo de los representantes y técnicos/as de campo de entidades como Visión Mundial, la Estrategia Acción Nutrición, el Centro Internacional de la Papa, el CONPAPA Tungurahua, el CONPAPA Chimborazo y MUSHUC YUYAY. Sin este apoyo, hubiera sido muy difícil realizar este estudio, por ello, hacemos público nuestra gratitud por su inmensa ayuda.

Asimismo, es necesario reconocer toda la apertura, información y sugerencias que los representantes de distintas entidades públicas y privadas de gran importancia dentro de la cadena de papa supieron brindar en beneficio del estudio. Por ello, agradecemos a todos ellos/as pertenecientes a entidades de la talla del MAGAP, INIAP, CONPAPA Tungurahua, CONPAPA Chimborazo, SUPERMAXI, KYPROSS FOODS, FRITOLAY (PEPSICO), AGRIPAC, MUSHUC YUYAY, INALPROCES, NUTRIPAPA, ASO. Manuel J. Bastidas y Don Marcelino Imbaquingo.

Finalmente, un reconocimiento también a los miembros del Consejo Consultivo de Papa del MAGAP, donde los resultados de este estudio fueron presentados, recibiendo muchos comentarios constructivos y recomendaciones para su mejoramiento.

Equipo Técnico de OFIAGRO

TABLA DE CONTENIDO

ESTRUCTURA DEL INFORME.....	10
GLOSARIO DE TÉRMINOS	11
RESUMEN EJECUTIVO.....	13
CAPITULO 1: BREVE DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA PAPA EN EL ECUADOR	25
1.1 Introducción	25
1.2 Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en Ecuador.....	25
1.3 Estimación del Consumo Aparente y per cápita de Papa en Ecuador	26
1.4 Participación de las Exportaciones de Papa en las Exportaciones Totales	27
1.5 Participación de las Importaciones de Papa en las Importaciones Totales	27
1.6 Precio de Papa a Nivel Nacional.....	28
1.7 Costos de Producción de Papa	29
CAPITULO 2: MARCO LEGAL VIGENTE RELACIONADO CON LA SEMILLA DE PAPA	31
CAPITULO 3: METODOLOGÍA DE TRABAJO	36
3.1 Utilidad del Sondeo Rápido de Mercados.....	36
3.2 Aplicación de una Encuesta, estimación del Tamaño de la Muestra, División Geográfica y Entrevistas a Actores claves del Sector Papa	37
3.3 Tipos de Semilla y Concepto de Semilla de Calidad	40
CAPITULO 4: PRINCIPALES RESULTADOS.....	42
4.1 Caracterización de los Productores de Papa.....	42
4.2 Características Generales de la Unidad de Producción Agrícola.....	50
4.3 Demanda de Semilla de Papa.....	57
4.3.1 Principales Variedades de Papa Demandadas y sus Rendimientos	57
4.3.2 Principales Tipos de Semilla de Papa demandados.....	71
4.3.3 Percepciones sobre la Calidad de la Semilla Utilizada	73
4.3.4 Compra de Semilla de Papa.....	74
4.3.5 Precios de Compra y Venta de la Semilla de Papa	74
4.3.6 Percepción de la Disponibilidad de la Semilla de Papa Demandada según Variedad y Tipo.....	78
4.3.7 Uso de la Producción de Papa	82

4.3.8 Factores que determinan la Demanda de Variedad de Papa y la Demanda de Semilla de papa.....	84
4.3.9 Demanda Aparente Anual de Semilla de Papa.....	90
4.3.10 Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal	92
4.4 Oferta de Semilla de Papa.....	98
4.4.1 El MAGAP, el INIAP, los multiplicadores y el funcionamiento del Sistema Formal de Semilla de Papa	99
4.4.2 Productores, Intermediarios y el funcionamiento del Sistema Informal de Semilla de Papa.....	104
4.4.3 Sistema No Convencional.....	105
4.4.4 La Industria	107
4.4.5 Percepciones de los productores de papa acerca de los Oferentes de Semilla de Papa	114
CAPITULO 5: METODOLOGÍA PARA ARTICULAR LA OFERTA Y DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA...	121
5.1 Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP)	121
5.2 Metodología desarrollada por el Consorcio IICA-MCCH	123
5.2.1 Identificación de Mercados.....	124
5.2.2 Organización Empresarial e Institucional.....	125
5.2.3 Servicios de Apoyo	127
CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	130
6.1 Conclusiones.....	130
6.2 Recomendaciones	132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
ANEXOS	138
Anexo 1. Comercio Exterior de Papa en el Ecuador, período 2000 - 2011	139
Anexo 2. Marco Legal Vigente en Ecuador con influencia en Semilla de Papa.....	143
A2.1 Constitución de la República del Ecuador – Año 2008	143
A2.2 Tratados y Convenios Internacionales	144
A2.3 Leyes Orgánicas y Reglamentos.....	145
A2.3.1 Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria.....	146
A2.3.2 Ley de Economía Popular y Solidaria	148
A2.3.3 Ley de Semillas.....	149
A2.3.4 Ley de Sanidad Vegetal	155

A2.3.5 Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico	155
A2.3.5.1 Fundamentos de la Propuesta de Ley.....	155
A2.3.5.2 Propuesta de Ley.....	157
Anexo 3. Cuestionario utilizado para el levantamiento de información con los productores de papa.....	163
Anexo 4. Diagnóstico de la situación de la papa en cada una de las cinco provincias de relevancia para el estudio.....	176
Anexo 5. Rendimiento según Variedades de Papa	213
Anexo 6. Fichas de sistematización de las entrevistas realizadas con actores de la cadena de semilla de papa en Ecuador	215
Anexo 7. Principales sitios donde compran semilla los productores de papa incluidos en esta encuesta.....	242
Anexo 8. Cálculo de la Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal para el Año 2011	243

ESTRUCTURA DEL INFORME

El presente informe describe un estudio acerca de la semilla de papa en cinco provincias de la Sierra Ecuatoriana: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar. Este estudio incorpora seis capítulos que se han establecido para comprender de mejor manera cómo funciona el mercado de semilla de papa en el Ecuador.

El primer capítulo busca establecer un marco introductorio acerca de la situación del cultivo de papa, tanto en relación al mercado interno, como sus nexos con el mercado internacional.

Una vez establecido este contexto, se incorpora en el segundo capítulo el análisis del marco legal vigente que influye, ya sea de manera directa o indirecta, sobre el mercado de semilla de papa en el Ecuador.

Un tercer capítulo detalla brevemente la metodología de trabajo del Sondeo Rápido de Mercados que se utilizó para recopilar la información presente en este estudio. Esta metodología utilizó una encuesta aplicada a productores de papa de las cinco provincias, y además, entrevistas semi estructuradas con actores relevantes de la cadena.

El capítulo cuatro incorpora los resultados principales encontrados gracias a la aplicación de la metodología. Estos resultados están especificados tanto para la demanda como la oferta de semilla de papa.

El quinto capítulo constituye un ejercicio metodológico que propone diversos mecanismos para articular la demanda de semilla de papa con su respectiva oferta, a fin de que se complementen mutuamente y se logre difundir el uso de semilla de calidad en el Ecuador.

Finalmente, se establecen las principales conclusiones del estudio y una serie de recomendaciones respecto a la semilla de papa. Varios anexos se encuentran al final del documento para brindar información adicional al lector interesado.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CAN: Comunidad Andina de Naciones

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

CIP: Centro Internacional de la Papa

CONPAPA: Consorcio de Productores de Papa de la Sierra Centro del Ecuador

COPIA: Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria

DRRP: Diagnóstico Rural Rápido Participativo

EAN: Estrategia Acción Nutrición

EPCP: Enfoque Participativo de Cadenas Productivas

ESPAC: Encuesta de Superficie y Producción Continua

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

IICA-MCCH: Consorcio establecido por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y la Fundación Maquita Cushunchic Comercializando como Hermanos

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

INIAP: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

LORSA: Ley Orgánica de Régimen de Seguridad Alimentaria

MAGAP: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca

OFIAGRO: Oficina para Estudios del Agro Cía. Ltda.

PIB: Producto Interno Bruto

SRM: Sondeo Rápido de Mercados

TIRFAA: Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y Agricultura

UPA: Unidad de Producción Agropecuaria

UPOV: Unión de Protección de Obtenciones Vegetales

RESUMEN EJECUTIVO

Cultivo de Papa en Ecuador

El cultivo de papa en el Ecuador es tradicional en la región interandina y constituye uno de los productos básicos en la dieta de los ecuatorianos. Dentro del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola del Ecuador, que representó el 8.72% del PIB total nacional en el periodo 2000-2011, la papa aportó con un 4.23%. Según el III Censo Nacional Agropecuario, la actividad papera vincula a 88.130 productores, los cuales representan un 10,5% de los productores agrícolas a nivel nacional.

La superficie cosechada de papa en el país durante el período 2000-2011 alcanza un promedio de 49.038 hectáreas anuales, mientras que la producción promedio anual durante este período llegó a las 319.764 Tm anuales, lo que ha significado un rendimiento promedio de 6,64 Tm/ha. Las exportaciones de papa en promedio anual llegaron a 1,53 millones de dólares FOB en el período comprendido entre los años 2000 y 2011, lo cual representa apenas un 0,01% respecto a las exportaciones totales. Por el lado de las importaciones, éstas alcanzan en promedio un total de USD 5,6 millones por año; que representan el 0,04% del total de importaciones en el periodo 2000-2011. De esta manera, se ha podido estimar el consumo promedio per cápita 2000-2011 de papa en Ecuador que alcanza el nivel de 22,29 kg/año.

Los precios de papa a nivel nacional muestran alta volatilidad, debido en parte a los cambios climatológicos como son las heladas, granizadas, sequías o efectos de desastres naturales (como las erupciones del volcán Tungurahua) y también por la poca o nula planificación en el sistema productivo. La brecha entre el precio del mayorista y el consumidor es grande, lo que no se refleja en la diferencia entre el precio al productor y el mayorista. Los precios promedio entre 2000 y 2011 en finca, mayorista y consumidor llegan a USD 0,19; USD 0,24 y USD 0,49 respectivamente. La brecha promedio entre el mayorista y el productor se ubica en USD 0,05; en tanto que la brecha promedio entre consumidor y mayorista en USD 0,24 en el mismo periodo de análisis.

Marco Legal existente y que influye en la Semilla de Papa

En primera instancia la Constitución afecta indirecta y directamente al tema de semillas. La primera, se configura mediante la promulgación de los derechos al acceso a alimentos sanos y de calidad por parte de las personas en un marco de soberanía alimentaria, preferencia por lo local y una meta de autosuficiencia de alimentos. La segunda influencia que es directa, se conforma con la declaración del país como un territorio libre de cultivos transgénicos, lo que quiere decir que la producción, comercialización, venta exportación e importación de semillas de cultivos transgénicos son prohibidas.

En materia de tratados internacionales de los cuales el Ecuador es parte, destacan el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA), el Convenio de la Unión de Protección de Obtenciones

Vegetales (UPOV); cada uno de ellos con distintos grados de influencia en el tema de semilla. A todo esto se suma la normativa de la Comunidad Andina de Naciones, especialmente en temas de sanidad agropecuaria

Por otro lado se encuentra la Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria que regula de manera general el tema de alimentos y se alinea con la constitución en los temas de soberanía alimentaria. Es importante recalcar que existe una Ley de Semillas expedida en 1978 que regula todos los procesos económicos y de comercio de semillas en el país, pero que carece del espíritu que la nueva Constitución y algunas leyes o nuevas propuestas de ley poseen, en donde se reconocen conceptos como la soberanía alimentaria y la participación de distintos grupos sociales en el proceso de multiplicación y almacenamiento de semillas.

En términos generales, la evidencia indica que no ha existido un marco legal completamente consistente en materia de semillas y procesos agropecuarios. En otras palabras, el país ha enfrentado una incongruencia de ciertos principios básicos en el caso de semillas, lo que hacía necesario la expedición de una nueva Ley y su reglamento, que incorpore los nuevos elementos propuestos en la Constitución, asegurando a la vez estándares que generen procesos productivos sostenibles caracterizados por buenos rendimientos y calidad de los productos.

Además, han existido problemas con el cumplimiento parcial de ciertas normativas, siendo un claro ejemplo de ello la falta de estadísticas apropiadas y oportunas acerca de la producción, exportación e importación de semillas en el país.

En este sentido, es importante mencionar que el 26 de Octubre de 2012 se expidió el Acuerdo Ministerial # 494 que establece una nueva reglamentación para la aplicación de la Ley de Semillas, que incorpora el concepto de “semilla común”, lo cual abre las puertas para la producción de semilla de calidad dentro del sistema formal pero con una normativa más flexible, que favorece el desarrollo de sistemas no convencionales (ver más abajo).

Metodología de Trabajo: Sondeo Rápido de Mercados

El presente estudio se valió de la metodología del Sondeo Rápido de Mercado para establecer las principales características de la demanda y oferta de semilla de papa en cinco provincias del país: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar.

Para ello, se construyó una encuesta en conjunto entre el equipo de OFIAGRO y técnicos del CIP, INIAP y CONPAPA. Esta encuesta fue aplicada a 150 productores de papa, de acuerdo al cálculo estadístico del tamaño de la muestra realizado. Las encuestas fueron distribuidas entre las cinco provincias de acuerdo a la producción de papa que cada una de ellas aporta y haciendo distinción entre los tres tipos de productores existentes: pequeños (posee menos de 1 ha de papa), medianos (de 1 a 5 ha de papa) y grandes (más de 5 ha de papa).

Además, se llevaron a cabo 13 entrevistas semi estructuradas con actores clave de la cadena de papa, para entender de mejor manera cómo funciona especialmente la oferta de semilla de papa en el país.

Tipos de Semilla y Concepto de Semilla de Calidad

Cuatro tipos de semilla fueron incorporados dentro del formulario de encuesta para establecer su demanda por parte de los productores de papa. Estos tipos fueron: “semilla propia”, “semilla registrada”, “semilla certificada” (conocida también como de “calidad 1”, especialmente entre los productores asociados a CONPAPA-Tungurahua) y “semilla seleccionada”.

Se entiende por “semilla propia”, aquella semilla de papa que es escogida por los mismos productores de papa de parte de su producción, de acuerdo a distintos parámetros, y que es almacenada para ser utilizada en los siguientes ciclos de cultivo de papa. Esta semilla no es parte de ningún proceso formal de mejoramiento de su calidad.

La “semilla registrada” es la primera semilla a la que pueden acceder los multiplicadores registrados y certificados por el MAGAP. La multiplicación de esta semilla da como resultado la “semilla certificada”. Por otro lado, en este estudio se entiende por “semilla seleccionada” aquella que es fruto de la multiplicación de la semilla certificada. Estos tres tipos de semilla son fruto de procesos de mejoramiento de la calidad llevados a cabo por instituciones y por multiplicadores de semilla certificados dentro del sistema formal de producción de semillas.

“Semilla de Calidad” es aquella que cumple ciertos requisitos físicos (sin cortes, magulladuras, deformidades, peso óptimo, etc.), sanitarios (sin plagas ni enfermedades), fisiológicos (con la madurez apropiada) y varietales (sin mezclas de otras variedades). En este sentido, cualquiera de los cuatro tipos de semilla mencionados anteriormente (semilla propia, registrada, certificada y seleccionada) podría ser considerado como semilla de calidad, siempre y cuando cumplan los requisitos anteriores. Sin embargo, la semilla propia de los agricultores no ha sido considerada semilla de calidad en términos del sistema formal de papa.

Características de los Productores de Papa

Los productores de papa encuestados tienen entre 31 y 60 años principalmente, siendo el grupo etario más representativo aquel entre los 41 y 50 años (31% de los productores).

Casi existe una paridad entre hombres y mujeres entre los productores. Están principalmente casados (87%) y en su mayoría se consideran jefes de sus respectivos hogares (76%). Todos hablan español y la mitad de ellos domina también el Kichwa.

Casi el 50% de ellos se encuentra organizado de alguna forma, en tanto que aquellos no organizados casi en su totalidad quisieran estarlo. Los niveles educativos de los productores de papa son generalmente bajos, un 39% menciona que su nivel educativo más alto es la Primaria Completa. Esto se evidencia de manera importante entre los pequeños y medianos productores, mientras que niveles mucho más altos de educación se encuentran principalmente entre los grandes productores.

Sus actividades económicas son muy variadas, destacándose la agricultura y ganadería, pero existen otras actividades importantes como el ser empleado asalariado en instituciones, albañil,

servicios de transporte, peluquería, entre otros. Este esquema de pluriactividad es propio de los pequeños productores y en menor escala de los medianos. Los grandes productores casi exclusivamente se dedican a la agricultura y ganadería y un 26% de ellos también se emplea en otras actividades como empleado en agroindustrias o docencia.

Por estas actividades económicas, perciben diferentes niveles salariales. La mayoría no tiene ingresos superiores a los USD 500, especialmente en el caso de los pequeños productores (91%). Un salario mensual de entre USD 500 y USD 1.000 lo logran el 42% de los pequeños, el 32% de los medianos y el 26% de los grandes productores; mientras que aquellos que ganan más de USD 2.000 al mes son únicamente los grandes productores.

Características de la Unidad Productiva Agropecuaria

Las parcelas de papa visitadas se localizan en promedio a los 3.210 msnm en las cinco provincias, con un rango entre los 1.500 msnm y los 3.700 msnm. Un 1,6% de los agricultores cultivan papa entre a los 2000 msnm o a menor altura. Un 16,9% lo hacen entre los 2.000 y 3.000 msnm, mientras que un 81,5% cultivan a más de 3.000 msnm.

Los principales problemas climatológicos que afectan los cultivos de papa son las sequías (afectan a un 78% de los productores) y las heladas (78% de los productores), en tanto que las inundaciones y granizadas no han sido obstáculos significativos. A nivel de plagas y enfermedades, la lanchara (*Phytophthora infestans*) y la mariposa de la papa (*Tecia Solanivora*) fueron los principales problemas mencionados por los productores de papa encuestados.

Casi el 60% de las parcelas cultivadas con papa de la muestra analizada, tienen acceso a riego, siendo éste principalmente por inundación/gravedad y por aspersión. Sin embargo, en el caso de los pequeños productores este acceso solo llega al 57%, al 53% para los medianos y 73% para los grandes productores. Para los pequeños y grandes productores el riego por aspersión es el más importante (52% y 75% respectivamente), mientras que para los medianos el riego por inundación/gravedad es el más significativo (63%).

El 61% de las parcelas para cultivo de papa tienen título de propiedad en manos de los propios agricultores, mientras que un 14% de las mismas es considerada propia pero sin ningún título. Al analizar este tema según tipo de productor, se observa que a medida que aumenta la escala productiva de los mismos, incrementa la propiedad con título. Los pequeños agricultores solo tienen un 56% de sus parcelas tituladas, mientras que los medianos y grandes alcanzan un 71% y un 85%.

La ausencia de títulos de propiedad en el caso de los pequeños productores puede constituir un desincentivo económico para invertir mayormente en agricultura, lo cual va de la mano con su esquema de pluriactividad, que normalmente implica trabajo fuera de la parcela.

La extensión del cultivo de papa es muy variable por las diferentes tipologías de productores. Los pequeños tienen en promedio 0,39 ha de cultivos de papa, los medianos 1,94 ha mientras que los grandes alcanzan en promedio las 15,3 ha. Las mayores extensiones de cultivo de papa en la

muestra se identificaron el Píllaro en Tungurahua (50 ha), Salcedo en Cotopaxi (20 ha) y en Bolívar en Carchi (15 ha).

Principales Variedades de Papa Demandadas

Las características de la demanda por semilla de papa empiezan a definirse cuando el productor toma la decisión de qué variedad de papa va a sembrar, para inmediatamente luego establecer qué tipo de semilla de papa de dicha variedad se va a utilizar en la parcela.

Las variedades más demandadas por los productores de papa son:

- Carchi: Súper Chola (41%), Diacol-Capiro (29%) y Única (20%)¹
- Cotopaxi: INIAP-Cecilia (Leona Blanca) (31%), Súper Chola (23%) y Uvilla (8%)
- Tungurahua: Súper Chola (46%), INIAP-Fripapa (15%) y Única (10%)
- Chimborazo: INIAP-Gabriela (27%), INIAP-Fripapa (20%) y Súper Chola (14%)
- Cañar: Súper Chola (78%) y Jubaleña (22%)

Además de estas variedades, en cada provincia existe demanda por otras variedades, pero son menos representativas. En total, se identificaron 32 variedades de papa que son demandadas.

A nivel nacional, las principales variedades demandadas son Súper Chola (33%), INIAP-Fripapa (11%), INIAP-Cecilia (conocida también como Leona Blanca) (8%) y Única (7%). Un 61% de los productores dijeron que les gustaría sembrar otras variedades.

Es importante mencionar que son principalmente los pequeños y medianos productores de papa los que mantienen diversidad de variedades de papa, mientras que los grandes productores se especializan en muy pocas variedades que son altamente demandadas en el mercado.

El mayor rendimiento encontrado para Súper Chola se da en la provincia de Carchi con 27,3 Tm/ha. Para INIAP-Fripapa, el mayor rendimiento se da en Cotopaxi alcanzando 22,5 Tm/ha. INIAP-Cecilia (Leona Blanca) alcanza su mayor rendimiento en Cotopaxi y Tungurahua con 15 Tm/ha. Única rinde en Carchi en promedio 25,2 Tm/ha.

Se observó una tendencia de que al aumentar la escala productiva del agricultor (cuando mayor es la extensión sembrada de papa), se incrementan también los rendimientos de las diferentes variedades de papa.

Principales Tipos de Semilla de Papa Demandados

Una vez establecidas las variedades más demandadas, se determinó el tipo de semilla que los productores demandan. Un 59% de los casos muestra que se demanda principalmente semilla propia, un 30% semilla seleccionada, un 8% semilla certificada y un 3% semilla registrada.

¹ La variedad Única a la cual se refiere este estudio proviene de Colombia de acuerdo a la información proporcionada por los productores encuestados y entrevistados.

Esto quiere decir que los productores de papa usan en su mayoría semilla que formalmente no es considerada de calidad. Sin embargo, a medida que aumenta la escala productiva del agricultor, incrementa el uso de semilla de papa de calidad de acuerdo a los estándares del sistema formal. Es así que:

- Los pequeños productores usan semilla propia en un 69% de los casos, seleccionada en 23% y certificada solamente en un 8%. Este tipo de productores no utiliza semilla registrada.
- Los medianos productores usan semilla propia en un 36% de los casos, seleccionada en 57%, certificada en 4% y registrada en un 2% de los casos.
- Los grandes productores tienen semilla propia solo en 12% de los casos, seleccionada en 52%, certificada en 12% y registrada en 24%.

Estos datos muestran los resultados del trabajo de INIAP con proyectos como FORTIPAPA y su trabajo de apoyo a sistemas no convencionales (ver abajo) como el caso de CONPAPA. Al mismo tiempo evidencian que el uso de semilla registrada, certificada, o seleccionada es mucho más alto de lo que se ha reportado antes.

Es interesante mencionar que los productores de papa, independientemente del tipo de semilla que usan, han desarrollado percepciones acerca de la calidad de la misma. Es así, que es fácil encontrar a productores pequeños que usan semilla propia que la consideran de calidad, a pesar de que la misma no es considerada de esta forma de acuerdo a la normativa legal vigente. El 58% de los pequeños agricultores, el 73% de los medianos y el 80% de los grandes consideran que la semilla que utilizan es de calidad.

Precios de Compra y de Venta del Quintal de Semilla de Papa

Se establecieron los precios a los cuales los productores compran semilla, evidenciándose que un pequeño productor compra un quintal de semilla en promedio a USD 10,97, mientras que el precio para un productor mediano llega a USD 16,63 y para el grande USD 21,2. Estos precios de compra del quintal de semilla varían dependiendo de la variedad comprada, del tipo de semilla y de la provincia donde se realiza la transacción. Para un pequeño productor es más barato comprar un quintal de semilla en Chimborazo, para el mediano y grande en Carchi.

El precio de venta de un quintal de semilla de los pequeños productores se cotiza en promedio en USD 13,14, de un mediano en USD 16,19 y de un grande en USD 21,19. Es más lucrativo para el pequeño productor vender su semilla en Chimborazo, para el mediano en Tungurahua y para el grande en Cañar.

Percepciones de Disponibilidad de Semilla de Papa de acuerdo a Variedad

La disponibilidad de semilla de papa de las variedades más demandadas es muy variable y distinta dependiendo la provincia. Suele darse el caso que las variedades más demandadas tienen poca disponibilidad, como es el caso de Súper Chola en varias provincias.

Los productores que compran papa en Carchi lo hacen principalmente de otros agricultores, sean pequeños, medianos o grandes. En Cotopaxi, destacan los grandes productores que se abastecen de semilla de otros agricultores. Tungurahua en cambio muestra que los pequeños y medianos han accedido a semilla de otras fuentes como proyectos de desarrollo o del CONPAPA, mientras que los grandes lo hacen del INIAP y del CONPAPA. En Chimborazo los pequeños acceden a semilla a través de proyectos de desarrollo y del CONPAPA Chimborazo. Este último proveedor abastece de semilla a los grandes productores de Chimborazo. Finalmente en Cañar, los medianos productores acceden a semilla en ferias, mercados y bodegas., los demás usan semilla propia exclusivamente.

Uso de la Producción de Papa

La mayoría de la producción se usa para la comercialización como papa en fresco, lo cual es casi una constante sin importar la escala del productor ni donde lleva a cabo su cultivo de papa.

En lo que respecta al autoconsumo, son básicamente los pequeños productores los que destinan mayor porcentaje de su producción a este fin. Esto tiene relación con el tamaño de las parcelas que cultivan los agricultores y con sus estrategias de sobrevivencia y reproducción de los hogares.

En lo que respecta a semilla propia, se observa que los pequeños productores son el grupo de agricultores que normalmente escoge mayor parte de su producción para este fin. Sin embargo, en provincias como Tungurahua y Cañar se observa que hay cierta similitud en los porcentajes de la producción que los tres tipos de agricultores destinan para semilla propia, mientras que la producción utilizada como semilla para la venta no es muy relevante dentro del total de la producción de los tres tipos de agricultores.

En lo que respecta específicamente a la comercialización de papa o semilla de papa, únicamente un 15% de los productores la lleva a cabo mediante algún contrato o acuerdo preestablecido con alguna persona natural o alguna institución específica. Lo que significa, que un 85% de los productores comercializa su producción de papa libremente a través de distintos circuitos: venta directa, a través de mayoristas, entre otros. De aquellos productores que tienen alguna especie de contrato o arreglo, un 87% menciona al CONPAPA como la entidad con quién mantiene una relación comercial, los cuales son productores medianos y grandes de Tungurahua y Chimborazo. Un 9% menciona a FRITO-LAY (ahora PEPSICO), siendo éstos grandes productores de la provincia de Carchi; y el 4% restante otro tipo de institución (restaurantes, procesadoras, etc.).

Factores que determinan la Demanda por Variedad y Tipo de Semilla de Papa

Se ha observado que al momento de demandar variedades de papa, los principales factores influyentes son: rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades, buena aceptación en el mercado, buen precio, que tenga buenas características de sabor y nutritivas y que se la pueda cosechar rápidamente. En lo referente a semilla de papa, los principales factores son: tamaño, forma, ausencia de daños físicos, libre de plagas y enfermedades, número de ojos y el color.

Los productores que usan su propia semilla lo hacen para tener siempre que sembrar (72% de los casos) y ahorrarse el costo de este insumo (55%), mientras que aquellos que la compran lo hacen para remplazar semillas de variedades que están produciendo poco (49%) o para adquirir nuevas variedades (33% de los casos).

Estimación de la Demanda Aparente Anual y Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa del Sistema Formal

En primera instancia, la demanda aparente² anual de semilla de papa ha sido estimada en un rango entre 48.210 y 96.421 Tm para el año 2011, tomando en cuenta la superficie sembrada de papa y las exportaciones e importaciones de semilla de papa en dicho año. Esta es la cantidad estimada de semilla de papa que fue demandada (tanto semilla propia de los agricultores como semilla comprada fuera de las fincas) para sembrar toda la superficie de cultivo de papa en dicho año.

La demanda potencial anual de semilla de papa para el sistema formal se ha estimado entre 5.332 Tm y 41.428 Tm, tomando en cuenta la proporción de la superficie sembrada por tipo de productor de papa, el porcentaje de uso según tipo de semilla por tipo de productor y el período de renovación de la semilla de papa.

Oferta de Semilla de Papa

En el caso de la oferta, existe un Sistema Formal (o Convencional) de semilla de papa en el cual los actores principales son el MAGAP, el INIAP y los multiplicadores certificados de semilla de papa (que se registran y son evaluados por el MAGAP). Este es un sistema que se regula bajo el marco normativo existente, pero la oferta de semilla de papa de calidad proveniente de este sistema aún dista de atender completamente las necesidades de los demandantes de papa a nivel Nacional.

Paralelamente existe otro Sistema Informal (o Tradicional) de semilla de papa, en el cual participan los productores de papa que escogen su propia semilla, los productores de papa que acceden a los mercados, ferias o bodegas a proveerse de semilla (en muchos de los casos es solo papa brotada), y los oferentes o mayoristas que ofrecen este producto.

Cabe mencionar que la semilla que se compra en ferias, mercados y bodegas es comúnmente papa que se ha hecho brotar para venderse como semilla, pero que en términos formales no es semilla propiamente dicha. Existe una percepción de que esta semilla es de baja calidad (un 52% de los agricultores que la compran dicen que su calidad es baja, mientras que un 23% cree que la calidad es intermedia), especialmente porque se vende mezclas de distintas variedades, que luego deben ser clasificadas en la cosecha, lo que los productores consideran que les quita tiempo.

Además, existen Sistemas No Convencionales que han desarrollado esquemas de control de calidad propios del sector formal, pero más flexibles y adaptados a las condiciones de agricultores

² El cálculo de la Demanda o Consumo Aparente está basado en la siguiente fórmula: $DA=P+M-X$, donde DA = Demanda aparente, P = Producción, M = Importaciones y X = Exportaciones

de pequeña escala. Un ejemplo claro y exitoso de este sistema es el CONPAPA Tungurahua. Si bien este sistema existe, no es mayoritaria su participación, y para crearlo se ha necesitado de mucho apoyo de diferentes instituciones como es el mismo INIAP, el CIP y el Consejo Provincial de Tungurahua.

Dentro de la industria, existen diferentes actores que tienen influencia directa o indirecta sobre el tema de semilla de papa. Algunos actores simplemente demandan papa en fresco, sin importar el tipo de semilla que los proveedores utilizan. Otros prefieren importar papa de acuerdo a variedades que se ajustan a sus procesos industriales. Finalmente, otros han establecido circuitos cerrados en los cuales producen su propia semilla para distribuirla posteriormente a agricultores que la siembran y luego entregan su producción al actor industrial (estos circuitos cerrados influyen en la producción de semilla de papa).

La industria está preocupada especialmente en tres temas: (1) incremento de los rendimientos de papa; (2) búsqueda de variedades de papa que se adapten a los requerimientos industriales y las preferencias de los consumidores; y (3) incremento del consumo de papa entre los ecuatorianos.

Los demandantes tienen percepciones acerca de la calidad del producto de diferentes proveedores. En el caso de proveedores importantes como el INIAP, CONPAPA y MAGAP, las percepciones de los consumidores son buenas ya que se considera que la semilla de papa que proveen es de buena o alta calidad. Sin embargo, muchos demandantes no acceden a esta semilla por desconocimiento de cómo hacerlo o porque no existe una oferta cercana a sus parcelas.

Metodología de Articulación de Oferta y Demanda

Ante las diferencias tan amplias que existen entre las dos fuerzas de mercado (oferta y demanda) en el caso de semilla de papa, se ha propuesto como metodología para articularlas dos enfoques, el primero denominado Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP), y el segundo basado en la experiencia desarrollada por el Consorcio IICA-MCCH a través del Proyecto de Apoyo a la Transformación y Comercialización de Productos Agrícolas y el Proyecto de Leguminosas Alimenticias del Ecuador.

El EPCP busca el desarrollo de la interacción entre los diferentes actores de una cadena productiva en busca de innovaciones de distinta índole. Para lograrlo, parte de un diagnóstico rápido de la situación en la cadena realizado en grupos temáticos, los cuales posteriormente analizan diferentes oportunidades de negocio en función de la demanda existente. En una tercera fase se inicia la implementación de distintas actividades para dar respuesta a las oportunidades identificadas, y se realiza un evento final previo a la presentación de nuevos productos.

La metodología desarrollada por el consorcio IICA-MCCH busca mediante la Identificación de Mercados, la Organización Empresarial e Institucional y la identificación de Servicios de Apoyo establecer una serie de mecanismos que permitan que de a poco la oferta pueda ir supliendo las necesidades de los demandantes, en este caso de semilla de papa. En si ambas metodologías

buscan el desarrollo de la cadena de semilla de papa, y aunque sus pasos se muestran distintos, en la práctica son muy similares y buscan un mismo fin.

Recomendaciones

Este estudio propone 3 recomendaciones: (1) definir los supuestos bajo los que se produciría semilla del sistema formal; (2) apoyar e integrar a los tres sistemas de semilla presentes en el Ecuador; y (3) promover el consumo de papa como un medio de aumentar la demanda de semilla de calidad.

La **primera recomendación** implica la necesidad de que el MAGAP defina claramente los supuestos bajo los que se produciría semilla dentro del sistema formal: cantidad de semilla a utilizarse por ha (entre 1 a 2 Tm por ha), proporción de superficie sembrada por tipo de productor, proporción de uso según tipo semilla por tipo de productor y periodo de renovación de la semilla (2,2; 2,3 y 1,8 años).

- Estos supuestos hacen variar las proyecciones de demanda potencial anual de semilla proveniente del sistema formal entre 5.332 Tm y 41.428 Tm a nivel nacional. Los volúmenes más altos de semilla se darían si se asume que el agricultor usará 2 Tm de semilla por ha, si se espera reemplazar completamente la semilla propia y seleccionada por semilla certificada o registrada, y si el agricultor renueva su semilla cada 1,8 años, lo cual en términos prácticos puede ser en exceso optimista. Supuestos menos exigentes (por ejemplo, 1,5 Tm de semilla por ha, reemplazar únicamente la semilla propia con semilla seleccionada, certificada o registrada; y periodos de renovación cada 2,2 o 2,3 años) pueden ayudar a fijar metas más realistas.

Considerando que la demanda continúa estando muy por encima de la oferta formal de semilla, y que al momento existe un pedido expreso del Gobierno para mejorar drásticamente el uso de *semilla certificada*, la **segunda recomendación**, busca integrar los tres sistemas de producción de semilla.

- Los datos de este estudio sugieren que una alternativa válida sería la de apoyar e integrar a los tres sistemas de semilla: informales (o tradicionales), formal (o convencional) y no convencionales, para mejorar el uso de *semilla de calidad*. Esto supone que la semilla de calidad puede ser producida no solo a través de semilla certificada del sistema formal, sino también a través de los sistemas tradicionales y no convencionales, lo cuál ha sido probado en el caso de Ecuador y de otros países.
- Es importante fortalecer a los sistemas informales o tradicionales donde los agricultores producen su propia semilla. Considerando que: (1) la normativa desde la Constitución y de las nuevas propuestas de ley de semillas favorecen el uso de semilla propia del agricultor, y (2) que los datos mostrados en este estudio (y en muchos otros) muestran que la mayor cantidad de semilla proviene de la propia cosecha de los productores, es indispensable sobre todo impulsar y mejorar las prácticas tradicionales, ya que son las que presentan

mayores probabilidades de sostenibilidad en el mediano y largo plazo a fin de incrementar el uso de semilla de papa de calidad en el Ecuador.

- A la par hay apoyar al sistema formal, mediante fortalecimiento de las instituciones partícipes, la reactivación de la red de semilleristas certificados por el MAGAP y las alianzas estratégicas con otros actores como las universidades y sector privado para incrementar la oferta de semilla certificada.
- Finalmente, se recomienda apoyar a los sistemas no convencionales de semilla de papa (como el mencionado caso de CONPAPA-Tungurahua). En este sentido, el 26 de octubre del 2012 se aprobó una nueva Normativa para la Aplicación de la Ley de Semilla³, la cual incorpora nuevos criterios para producir *semilla común*, lo cual abre las puertas para fortalecer a estos sistemas.
- En este esquema de trabajo, el sistema formal puede producir semilla de las variedades más demandadas por el mercado con proyección nacional (como Súper Chola) y el sistema no convencional (a través de semilla común) puede producir semilla de variedades con demanda regional (como INIAP-Gabriela para Chimborazo o Jubaleña para Cañar). A su vez, estos sistemas pueden ayudar a difundir nuevas variedades de papa (como INIAP-Victoria o INIAP-Natividad) que al momento no son demandadas ampliamente en el mercado.
- La semilla producida puede ser vendida o subsidiada a los agricultores cada cierto número de años, quienes las pueden reutilizar usando prácticas que mejoren los estándares del sistema tradicional (como la selección positiva, el almacenamiento adecuado y el control de plagas y enfermedades de semilla). A su vez, el sistema tradicional puede producir semilla de calidad en zonas apartadas o de variedades locales (como el caso de muchas variedades nativas). De esta manera, se lograría integrar a los tres sistemas con el fin de incrementar el uso de semilla de calidad.

La **tercera recomendación** es promover el consumo de papa como un medio de aumentar la demanda de semilla de calidad.

- Los datos secundarios mostrados en este estudio muestran que el consumo per cápita de Ecuador es muy inferior a los de otros países de la región andina. Mientras el consumo promedio anual de Ecuador es de 22,3 kg por persona por año, Perú consume 68,4 kg⁴, Colombia 64,1 kg⁵ y Bolivia 43,3 kg⁶. Al incrementar el consumo (demanda) se espera

³ Acuerdo Ministerial 494 del 26 de Octubre del 2012.

⁴ Promedio 2002-2006. (PROEXPANSION, 2008)

⁵ Dato del año 2003. (Observatorio Agrocadenas Colombia, 2005)

⁶ Promedio 2002-2006. (Balderrama & Terceros, 2008)

estabilizar los precios y por lo tanto incentivar a que el agricultor mejore sus rendimientos, entre otras cosas, mediante el uso de semilla de calidad. Experiencias previas de Perú (como la campaña *Papea Perú*) pueden ser usadas en el Ecuador para promover el consumo de papa en los consumidores y el consumo de semilla de calidad en los productores. Se espera que el Plan Nacional de Semillas del MAGAP tome en cuenta los resultados del presente estudio, para entender de mejor manera la demanda y oferta de semilla de calidad de papa y cumplir con los objetivos planteados por el gobierno.

CAPITULO 1: BREVE DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA PAPA EN EL ECUADOR

A continuación se presenta la información general de la situación del cultivo de papa en el Ecuador, incorporando datos acerca de la producción, consumo, exportaciones e importaciones, costos de producción y precios a nivel nacional. Esta información permite contextualizar el ámbito de la papa en el país, aspecto fundamental para comprender posteriormente el funcionamiento del mercado de semilla de papa específicamente.

1.1 Introducción

El cultivo de papa (*Solanum tuberosum*) en el Ecuador es tradicional en la región interandina y constituye uno de los productos básicos en la dieta de los ecuatorianos. Este producto posee un importante contenido de almidón que en promedio puede alcanzar un 14%. Además, su contenido en proteína y grasa es bajo y presenta una gran variedad de posibilidades para ser industrializado y obtener productos con valor agregado de gran aceptación por parte del consumidor en general.

El Producto Interno Bruto (PIB) agrícola del Ecuador representó el 8.72% del PIB total nacional en el periodo 2000-2011, estimándose que la papa aporta con un 4.23% al PIB Agrícola. Según el III Censo Nacional Agropecuario, la actividad papera vincula a 88.130 productores, los cuales representan un 10,5% de los productores agrícolas a nivel nacional. En toda la cadena de papa se estima que participan alrededor de 250.000 personas, vinculadas a las actividades directas e indirectas que genera el cultivo. En consecuencia esta actividad ocupa a un 5,2% de la PEA agrícola y 0,4% de la PEA total (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

1.2 Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en Ecuador

Si bien en el Ecuador existe una larga tradición de cultivo de papa, existen aun falencias que se evidencian al momento de identificar el rendimiento por hectárea del cultivo a nivel nacional. La Tabla 1 permite observar la Superficie cosechada de papa en el Ecuador, que en el período 2000-2011, alcanza un promedio de 48.241 hectáreas anuales.

La producción promedio anual durante este período llegó a las 319.764 Tm anuales, lo que ha significado un rendimiento promedio anual de 6,64 Tm/ha. Esto por supuesto es un promedio a nivel nacional, existiendo provincias que presentan niveles mucho más altos por su especialización

en el cultivo, como es el caso de la Provincia de Carchi (Anexo 4. Diagnóstico de la situación de la papa en cada una de las cinco provincias de relevancia para el estudio).

Tabla 1. Producción Primaria de Papa, 2000 - 2011

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Promedio
Superficie Cosechada (ha)	42.554	47.612	52.766	50.942	57.743	48.654	51.713	46.635	43.429	48.999	44.245	43.605	48.241
Producción en tubérculo fresco (Tm)	239.714	248.58	257.433	381.748	413.368	338.965	360.793	317.22	266.722	286.79	386.798	339.038	319.764
Rendimiento (Tm/ha)	5,63	5,22	4,88	7,49	7,16	6,97	6,98	6,80	6,14	5,85	8,74	7,78	6,64

Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

1.3 Estimación del Consumo Aparente y per cápita de Papa en Ecuador

Para la estimación del consumo aparente⁷ y per cápita de papa a nivel nacional es necesario tomar en cuenta los niveles de producción, importación y exportación de este producto. En el periodo de estudio (2007-2011), los niveles promedio anuales de producción, importaciones y exportaciones llegaron a 313.893 Tm; 7.278,59 Tm y 3.829,10 Tm respectivamente (Tabla 2). Esto evidencia claramente que la producción de papa, tanto nacional como las importaciones, tiene como destino principal el consumo interno, alcanzando un promedio per cápita 22,29 kg de papa al año.

Tabla 2. Cuentas de Abastecimiento y Consumo de Papa Nacional, Período 2007 - 2011

Concepto	2007	2008	2009	2009	2010	2011
Producción (Tm)	317.221	266.722	286.790	286.790	386.798	339.038
M (Tm)	50	4.718	86	11.192	12.954	14.672
X (Tm)	65	239	371	424	4.811	17.063
Consumo Aparente (Tm)	317.206	271.201	286.505	297.558	394.940	336.646
Población Nacional (habitantes)	13.850.000	14.057.000	14.262.000	14.262.000	14.465.000	14.465.000
Consumo per-cápita (kg/año)	22,9	19,3	20,1	20,9	27,3	23,3

Fuente: BCE/INEC

Elaboración: OFIAGRO

⁷ El cálculo del Consumo Aparente está basado en la siguiente fórmula: CA=P+M-X, donde CA = consumo aparente, P = Producción, M = Importaciones y X = Exportaciones

1.4 Participación de las Exportaciones de Papa en las Exportaciones Totales

La producción de papa en el Ecuador se concentra en el abastecimiento del mercado interno, satisfaciendo las necesidades del consumidor local, sin embargo, es necesario mencionar que han existido exportaciones de papa ecuatoriana a los mercados externos, a pesar de las dificultades propias por ser la papa un producto perecedero que no puede ser almacenado por mucho tiempo sin la infraestructura y sistemas de provisión adecuados para este propósito. El Ecuador exportó un promedio anual de 1,5 millones de dólares FOB en el período comprendido entre los años 2000 y 2011, lo cual representa apenas un 0,01% respecto a las exportaciones totales. Esto muestra que las exportaciones de papa son marginales dentro del esquema de comercio exterior nacional.

Al realizar un análisis por partida arancelaria, se evidencia que la partida de mayor importancia y dinámica exportadora corresponde a papas frescas o refrigeradas, alcanzando un 99,06% del total de exportaciones en el periodo 2000-2011.

Los principales países destino de las exportaciones de papa fresca o refrigerada (partida arancelaria 0701900000) son Venezuela y Colombia con el 50,73% y 44,57% respectivamente, lo que refleja que estas dos naciones latinoamericanas consumen casi la totalidad de las exportaciones ecuatorianas de papa, en el periodo.

1.5 Participación de las Importaciones de Papa en las Importaciones Totales

Mientras las exportaciones de papa son marginales, las importaciones de este tubérculo reflejan un comportamiento diferente, debido a que sus niveles han incrementado en los últimos años. Las importaciones de papa alcanzan en promedio un total de 5,6 millones de dólares CIF; que representan el 0,04% del total de importaciones en el periodo 2000-2011.

Los datos de importaciones de papa del Ecuador se centran especialmente en papas preparadas o conservadas, congeladas; es decir productos que cuentan con un nivel mínimo de valor agregado, lo cual refleja además, las falencias de la estructura industrial del país en este sector.

El origen de las importaciones de papas preparadas o conservadas, congeladas gira en relación a tres países: Bélgica, Estados Unidos y Holanda, los mismos que abarcan casi el 90% del total de importaciones, dejando el 10% restante para países como Canadá, Chile, Argentina, Colombia, entre otros, en el periodo 2000-2011.

Los datos del comercio exterior de papa en Ecuador pueden ser revisados en el Anexo 1. Comercio Exterior de Papa en el Ecuador, período 2000 - 2011.

1.6 Precio de Papa a Nivel Nacional

El análisis de los precios de papa a nivel nacional⁸ muestra alta volatilidad, debido en parte a los cambios climatológicos como heladas, sequías, granizadas o efectos de desastres naturales como han sido las recurrentes erupciones del volcán Tungurahua que han ocasionado la pérdida de gran cantidad de cultivos de papa, mientras que por otra parte, por la poca o nula planificación en el sistema productivo.

Los datos de precios para papa se presentan divididos en tres posiciones comerciales de la cadena productiva: finca, mayorista y consumidor (Tabla 3). Esta desagregación permite observar la valoración monetaria del producto desde que es cosechado (finca-productor), hasta el momento en que llega al consumidor final, evidenciándose además las diferencias entre cada uno de estos precios. La brecha entre el precio del mayorista y el consumidor es grande, lo que no se refleja en la diferencia entre el precio al productor y el mayorista. Entonces, la mayor parte del excedente de precio se la lleva el mayorista (Gráfico 1).

Tabla 3. Precios de Papa a Nivel Nacional y brechas existente, período 2000 - 2009

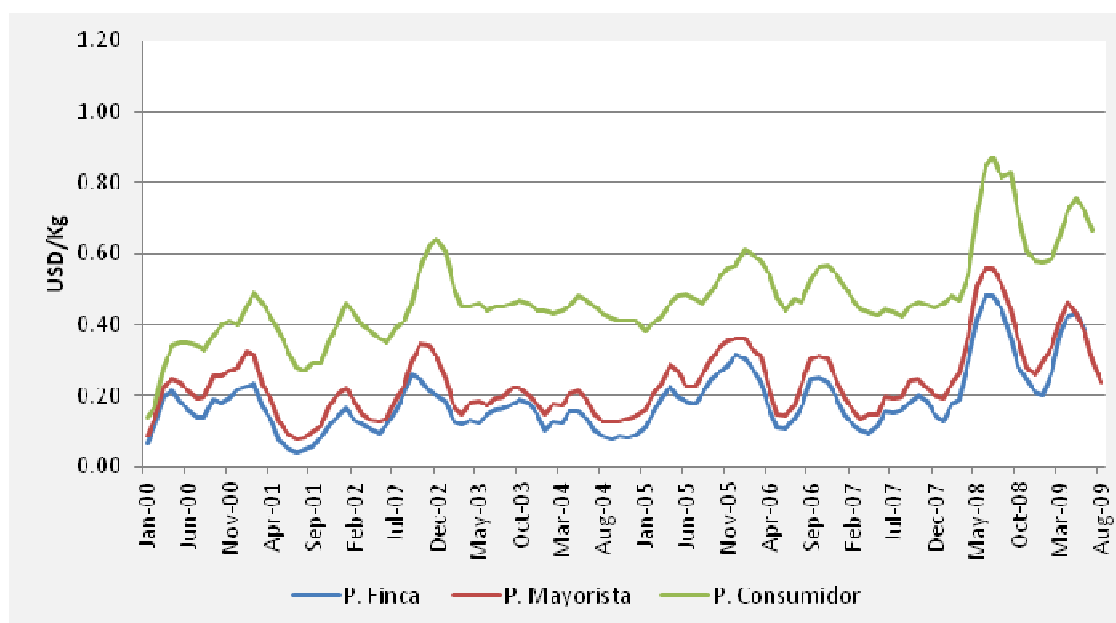
Fecha	Precios Nacionales			Brecha Productor Mayorista	Brecha Mayorista Consumidor
	Finca	Mayorista	Consumidor		
Unidad	US \$ / kg	US \$ / kg	US \$ / kg	US \$ / kg	US \$ / kg
2000	0,17	0,22	0,32	0,05	0,1
2001	0,11	0,17	0,37	0,06	0,2
2002	0,17	0,22	0,46	0,05	0,24
2003	0,15	0,19	0,47	0,04	0,28
2004	0,11	0,16	0,44	0,05	0,28
2005	0,21	0,27	0,48	0,06	0,21
2006	0,2	0,26	0,53	0,06	0,27
2007	0,15	0,19	0,45	0,04	0,26
2008	0,31	0,38	0,66	0,07	0,28
2009	0,35	0,36	0,67	0,01	0,31

Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

⁸ El MAGAP es la entidad encargada del manejo de estadísticas referentes al precio de este tubérculo. La metodología de manejo de información sufre una variación a partir del año 2011 en que los datos proporcionados por esta institución se presentan por tipo de mercados sean estos mayoristas, intermedios y fronterizos; diferente a la metodología anterior, en la cual se mostraban valores a nivel de finca, mayorista y consumidor. Cabe recalcar que para el caso de papa no existe información sobre mercados fronterizos.

Gráfico 1. Fluctuaciones de los Precios de la Papa a lo largo de la Cadena (2000 - 2009)



La brecha de precio entre mayorista y el consumidor en promedio llega a USD 0,24, mientras que la brecha entre el precio de productor y mayorista es de USD 0,05.

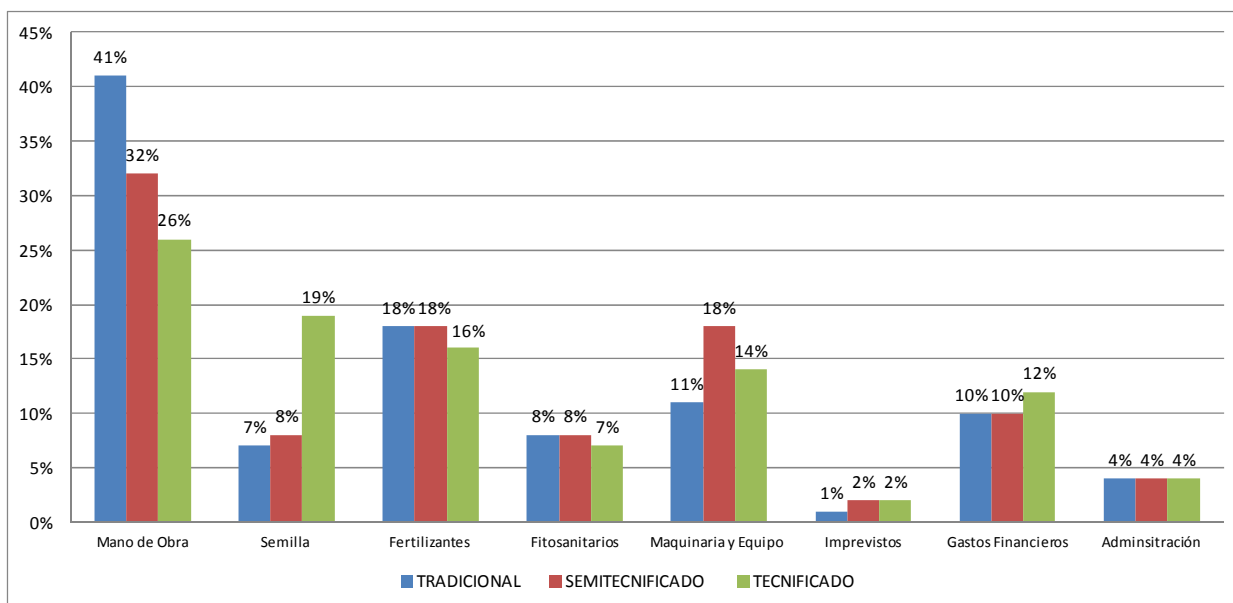
Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

1.7 Costos de Producción de Papa

Los costos de producción de papa varían de acuerdo al sistema de cultivo en el que se desarrolle. Existen tres niveles tecnológicos en el cultivo de la papa: tradicional, semitecnificada y tecnificada (Gráfico 2). El nivel tradicional se basa en el uso intensivo de mano de obra, usando el arado como herramienta para la preparación del suelo. El nivel semi tecnificado es un proceso en el cual se mezcla la mano de obra tradicional con el uso de maquinarias en la siembra y cosecha de papa. Por último, el nivel tecnificado es aquel en el cual se usan mecanismos diferentes a los tradicionales y la mano de obra es reemplazada por procesos en los cuales se usa intensivamente maquinaria, productos químicos y semilla de calidad, factores que modifican la estructura de costos del agricultor y mejoran los rendimientos de este tubérculo.

Gráfico 2. Costos de Producción de Papa según tipo de Cultivo (2005)



La mano de obra es el costo más significativo en los tres niveles tecnológicos en el cultivo de papa

Fuente: Consejo Consultivo Papa sobre la base de datos del agrónomo Fernando Chulde

Elaboración: OFIAGRO

Toda la información anterior describe los aspectos más relevantes del sector de la papa en Ecuador, mostrando que existen dinámicas importantes tanto a nivel de la producción interna como en la relación del sector con los mercados internacionales. Como en todo sector, existen leyes y normas que definen y delimitan las acciones de los diversos actores de la cadena de la papa. Estas “reglas de juego” constituyen un aspecto fundamental para ser analizado, ya que la comprensión de la base legal que rige para este sector (específicamente en lo que a semilla de papa se refiere) permitirá aclarar el funcionamiento del mercado y determinará las posibilidades de articular de mejor manera tanto la oferta como la demanda de semilla de papa. Es por ello que a continuación, se presenta el análisis del marco legal vigente relevante para los propósitos de este estudio.

CAPITULO 2: MARCO LEGAL VIGENTE RELACIONADO CON LA SEMILLA DE PAPA

El desarrollo de actividades agrícolas en el Ecuador (como es la producción de semilla de papa) posee todo un marco legal que regula y norma sus procesos. Para fines de este capítulo, se presentará una síntesis y análisis de la normativa identificada que influye sobre el tema de semilla de papa específicamente. Para un detalle más completo revisar el Anexo 2. Marco Legal Vigente en Ecuador con influencia en Semilla de Papa.

En primera instancia la Constitución como norma suprema en tema de semillas influye de dos maneras, una indirecta y otra directa. La primera, se configura mediante la promulgación de los derechos al acceso a alimentos sanos y de calidad por parte de las personas en un marco de soberanía alimentaria, preferencia por lo local y una meta de autosuficiencia de alimentos, lo cual implica que las semillas para producir alimentos se engloban en este mecanismo indirecto. La segunda influencia que es directa, se conforma con la declaración del país como un territorio libre de cultivos transgénicos, lo que quiere decir que la producción, comercialización, venta exportación e importación de semillas de cultivos transgénicos son prohibidas, pero que en caso de emergencias excepcionales se podría llegar a autorizar su uso. En la Constitución el tema de semillas está generalizado dentro de la alimentación, pero también implica un componente fuerte de normativa en tema de transgénicos.

Por otro lado en materia de tratados internacionales de los cuales el Ecuador es parte, las semillas son un tema relativamente marginal. El CDB de 1992 propugna que los estados son responsables de la conservación de los recursos fitogenéticos, pero los otros tratados solo se encausan en derechos de agricultores, conservación de recursos fitogenéticos, ente otros contenidos. La normativa de la CAN por su parte no regula en materia de seguridad y soberanía alimentaria, sino que permite que cada país establezca sus propias reglas, sin embargo, en el contexto de comercio intrarregional las semillas entran en las decisiones acerca de la sanidad agropecuaria.

En el análisis de leyes, la **Ley Orgánica de Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA)** en primera instancia propugna la garantía de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados. En el contexto de semillas de papa esto significa que se asegura un papel fuerte en la cadena alimenticia por el lado cultural, ya que la papa es un producto milenario en la región andina y en Ecuador.

Adicionalmente, se establece que los actores sociales tienen el deber proteger la agrobiodiversidad y dentro de esto se encuentra la creación de bancos de semillas. Concretamente para semilla de variedades nativas, la ley especifica la promoción, uso, conservación e intercambio libre de toda semilla, además las actividades económicas concernientes a la semilla (como producción, comercialización, etc.) se deberán normar por la ley correspondiente que será la de agrobiodiversidad que no ha sido elaborada.

Es importante indicar que esta ley instituye que las semillas son patrimonio del pueblo ecuatoriano, por lo tanto no podrán ser objeto de apropiación. Finalmente, la ley hace presente en el tema de sanidad e inocuidad, tal como lo hace la constitución, que Ecuador es un territorio libre de semillas de cultivos transgénicos.

Por su parte, la **Ley de Economía Popular y Solidaria**, no afecta directamente a las semillas, sino más bien a los procesos y actores que son potenciales usuarios de semillas, que básicamente son los pequeños y medianos agricultores, que deberán articularse en un sistema cooperativo y asociativo.

La **Ley de Semillas** del año 1978, brinda importantes definiciones principales, siendo la de mayor relevancia aquella que establece lo que se entiende por semilla: “todo grano, bulbo, tubérculo y, en general, toda estructura botánica destinada a la reproducción sexual o asexual de una especie” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978).

Luego, estipula términos de referencia para los cultivares. Define lo referente al registro de productores y sus deberes. Respecto a la importación, se exigen normas de calidad y certificaciones para ingresar semillas al país, al igual que para la exportación. Los actores del proceso de distribución y venta están sujetos a la inscripción en el Departamento de Certificación de Semillas del MAGAP, y se les exige mantener una infraestructura que garantice la calidad de la semilla.

Esta ley establece la forma de presentación de las semillas para comercialización con empaques debidamente rotulados según calidad y variedades. Finalmente, se estipulan las normas de calidad y regulación tanto de semillas comunes como de semillas certificadas, en las cuales las condiciones generales y específicas para las semillas de papa tratan 3 aspectos que son: Cosecha anterior, aislamiento y enfermedades.

Un aspecto importante de mencionar en este punto, es que esta Ley reconoce como semilla únicamente aquella producida dentro del sistema formal que norma, lo que significa que toda semilla producida fuera del mismo (como es el caso de aquella semilla que proviene de la cosecha de los agricultores en sus propias parcelas) no presenta validez en términos de la normativa legal.

La **Ley de Sanidad Vegetal** en el espacio de semillas estipula que la exportación de las mismas se debe realizar solo con los permisos y el certificado correspondientes. Por otro lado los inspectores de Sanidad Vegetal podrán inspeccionar los establecimientos de venta de semillas para que cumplan con las normas de sanidad vegetal, en este sentido para realizar comercialización de semillas se deben contar con las autorizaciones pertinentes.

La LORSA y la Ley de Semillas si bien tienen propósitos distintos, se enmarcan en temas alimenticios que incluyen a la semilla. Estas dos mantienen algunas divergencias, y a pesar de mantenerse vigentes las dos, su objetivo o su esencia es distinta. La LORSA fue concebida en un espíritu de alcanzar objetivos como autosuficiencia de alimentos y soberanía alimentaria con

identidad cultural, mientras que la Ley de Semillas por su parte no contempla ninguna meta de auto sustento sino más bien se limita a reglamentar los procesos económicos de la semilla.

En este sentido, es necesario que las leyes se encaminen a las metas propuestas en la nueva Constitución y las nuevas leyes sobre alimentación. La LORSA obedece a un sistema en el que el Estado impulsa, fomenta e incentiva la producción de alimentos (lo que indirectamente inmiscuye a la producción de semilla) con el objetivo de modificar las condiciones de mercado, considerando a las semillas como bienes de libre distribución, lo cual se contrapone con el esquema planteado por la Ley de Semillas, ya que ésta propone un sistema más formal de producción y comercialización de semillas, bajo la tutela estatal a través del INIAP.

La LORSA en el espíritu de la nueva constitución considera a las semillas un patrimonio cultural del país, el cual puede circular libremente, lo cual puede presentar un impacto en temas de calidad y posteriormente de rendimientos, mientras que la Ley de Semillas refuerza el tema de calidad y la necesidad de regulación del mercado de semillas mediante la conformación de entes estatales como el Consejo de Semillas o el Departamento de certificación de semillas del MAGAP, además del INIAP, el cual cumple un papel de distribuidor de semillas de calidad y el rol principal en la investigación.

Bajo el espíritu de la LORSA, la Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semilla y Agroecología trabajada por la COPISA, también promueve el libre intercambio de semillas y propugna que la agricultura campesina debe contar con su propia estructura de producción e intercambio de las llamadas semillas campesinas, término que incorpora factores étnicos y culturales, y que no está reconocido en la Ley de Semillas.

Propone además, los Bancos vivos de semillas donde personas naturales, familias, comunidades, pueblos, etc., se dedican a identificar, recuperar, regenerar, producir, conservar, multiplicar, usar, mejorar, intercambiar y/o distribuir semillas campesinas ciclo a ciclo. Este aspecto se contrapone con la Ley de Semillas, la cual designa esta responsabilidad única y exclusivamente a entidades gubernamentales a fin de asegurar la producción y comercialización de semilla de calidad.

Por otro lado, esta propuesta define al Estado como garante del acceso a la semilla y el mejoramiento de la misma. En el ámbito de comercialización, impulsa ferias de intercambio de semillas como mecanismos para democratizar su acceso y evitar la monopolización de la venta de semillas. El uso y consumo como fase de la cadena se articula mediante el fomento y promoción de la semilla campesina. La investigación en aspectos de semilla se realizará con propuestas ciudadanas. Finalmente se edifican las bases para la certificación de semillas campesinas con normas de niveles de calidad, sistemas de etiquetado, entre otras. Es indispensable mencionar que esta propuesta no contempla regulación en los procesos de importaciones y exportaciones lo que la torna incompleta.

Varios de estos temas también chocan de cierta manera con lo estipulado en la Ley de Semillas, ya que fomentan una participación mucho más abierta de los ciudadanos y sus organizaciones dentro

del ámbito de la semilla, mientras que la Ley de 1978 pretende consignar estos temas bajo la regulación y certificación de los organismos estatales.

En términos generales, se puede decir que no ha existido hasta la fecha un marco legal consistente en materia de semillas y procesos agropecuarios. La nueva Constitución define un nuevo paradigma que conlleva una mayor participación y control del estado en los procesos económicos, además de rescatar los derechos de la naturaleza y la identidad cultural como ejes centrales de una nueva configuración para el buen vivir. Por ende, las leyes expedidas posteriormente a 2008 se basan en este espíritu, pero aquellas anteriores no necesariamente guardan consistencia, por estar enmarcadas en otras lógicas. Un ejemplo claro es la Ley de Semillas expedida en 1978.

En otras palabras, el país ha enfrentado una incongruencia de ciertos principios básicos, haciendo necesario, en el caso específico de semillas, una nueva normativa que incorpore los nuevos elementos propuestos en la constitución, asegurando a la vez estándares que aseguren procesos productivos caracterizados por buenos rendimientos y calidad de los productos.

En este sentido, es necesario determinar claramente la participación de los distintos actores dentro del ámbito de la semilla, a fin de que la nueva normativa reconozca las realidades que se evidencian en los sectores rurales, pero a la vez, permita el desarrollo de un sistema que brinde mayor formalidad a la producción y comercialización de semilla, a fin de lograr los objetivos tanto productivos y económicos a la par de la mantención de la agrobiodiversidad, la agroecología y la seguridad y soberanía alimentarias.

Es importante mencionar que el 26 de Octubre de 2012 fue emitido **el Acuerdo Ministerial # 494 en el cual se determina un nuevo reglamento de aplicación a la Ley de Semillas**. Lo cual es importante en el sentido que incorpora el concepto de “semilla común” entendida como semilla de especies o variedades mejoradas o nativas registradas por la autoridad competente del MAGAP, que cumple con los requisitos de calidad establecidos en esta nueva normativa y sus normas complementarias. Además, establece que para papa se generará esta semilla, que debe cumplir con controles de calidad al 10% mínimo de acuerdo a evaluaciones de los inspectores del MAGAP. Pero sobretodo, menciona que esta semilla puede ser multiplicada de semilla certificada o mediante técnicas como selección positiva, selección negativa, selección clonal, selección masal y otras que ayuden a la generación de semilla de calidad.

Esto último, muestra una mayor flexibilidad dentro de la normativa, abriendo la puerta para que la producción de semilla de calidad pueda llevarse a cabo dentro de nuevos esquemas como son los sistemas no convencionales de producción de semilla.

Por otro lado, ha existido también un problema de incumplimiento o cumplimiento parcial de las normativas establecidas en las leyes, lo que significa que en términos de semillas existen muchas acciones que se llevan dentro del mercado que no se regulan adecuadamente.

Un ejemplo digno de mencionar es que la Ley de Semillas establece que deben existir estadísticas apropiadas y oportunas acerca de la producción, exportación e importación de semillas en el país,

para que las mismas sean recopiladas a través del MAGAP. Sin embargo, esto no se da adecuadamente, ya que no existen oficialmente series estadísticas acerca de la semilla de papa específicamente. Esto limita considerablemente la comprensión acerca del desenvolvimiento de este mercado y las posibilidades de buscar mecanismos que permitan mejores relaciones entre la oferta y demanda de semillas.

En este sentido, este estudio presentó desde sus inicios ciertas limitaciones por la poca disponibilidad de información de fuentes oficiales en temas de semilla de papa. Frente a esta situación, fue necesario levantar información en campo para determinar las principales características de la demanda y oferta de semilla de papa, supliendo en cierta medida la ausencia de datos estadísticos. Los capítulos siguientes recogen los principales resultados de este esfuerzo.

CAPITULO 3: METODOLOGÍA DE TRABAJO

Como se mencionó en el capítulo anterior, hay un déficit de información oficial acerca del tema de semilla de papa en el Ecuador, por lo cual ha sido necesario recoger información primaria mediante la metodología del Sondeo Rápido de Mercados. El presente capítulo resume las principales características de este esfuerzo, explicando especialmente los instrumentos utilizados para la obtención de la información requerida, y las principales categorías y conceptos utilizados para entender la semilla de papa, aspecto fundamental para comprender la totalidad del estudio.

3.1 Utilidad del Sondeo Rápido de Mercados

Una de las metodologías utilizadas en temas de investigación y desarrollo es la llamada Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRRP), que permite entender los sistemas productivos y relaciones existentes en un determinado sector. Esta metodología es ventajosa pues puede aplicarse con relativa rapidez y abarca fundamentalmente información recopilada de manera informal. Sin embargo, un problema que conlleva es que a nivel del análisis de cadena de mercadeo se encuentran debilidades y aporta información marginal acerca del manejo de la producción, pos cosecha y venta. Es por ello, que se ha buscado metodologías que sean menos costosas que un gran estudio de mercado, pero que permitan lograr un diagnóstico y análisis más completo que aquel ofrecido por la DRRP, de aquí el surgimiento del Sondeo Rápido de Mercado (SRM) (Equipo Intercooperation - Andes, 2008).

El SRM, luego de haber sido probado en varios campos, ha mostrado ser una herramienta apropiada de investigación y evaluación en situaciones de poca, escasa o dispersa información. Permite además, recopilar información relevante para la toma de decisiones apropiadas de mercadeo en un tiempo relativamente corto (Equipo Intercooperation - Andes, 2008).

El SRM es una metodología participativa de carácter informal y muy práctica para determinar en corto tiempo dónde, qué, quién y cómo se comercializan productos con la finalidad de obtener ganancias. Por otro lado, permite también obtener información acerca del mercado actual y potencial de un producto (Equipo Intercooperation - Andes, 2008).

En este sentido, tomando en cuenta las características del mercado de semilla de papa en Ecuador, la metodología del SRM mostraba ventajas importantes para la obtención de información relevante en un período de tiempo prudente, tomando en cuenta las necesidades propias del Proyecto ISSAndes. Es por ello, que la misma fue utilizada.

3.2 Aplicación de una Encuesta, estimación del Tamaño de la Muestra, División Geográfica y Entrevistas a Actores claves del Sector Papa

Para obtener la información necesaria para determinar las características de la demanda de semilla de papa se adoptó la metodología del Sondeo Rápido de Mercados (SRM) que maneja como uno de sus instrumentos el uso de encuestas. En este sentido, se elaboró como instrumento una encuesta, la misma que fue inicialmente trabajada por el equipo OFIAGRO, y que luego fue revisada por técnicos del CIP y del INIAP. Es importante mencionar que esta encuesta fue validada antes de ser utilizada en campo mediante un pilotaje en la provincia de Tungurahua con productores de papa asociados con el CONPAPA. Este instrumento puede ser revisado en el Anexo 3. Cuestionario utilizado para el levantamiento de información con los productores de papa.

Una vez que el instrumento había sido validado y revisado por técnicos socios del proyecto ISSAndes, se procedió a establecer el tamaño de la muestra a la cual se aplicaría el instrumento. Para ello, se utilizó la información del III Censo Nacional Agrícola en lo que respecta al número de unidades de producción agrícola dedicadas al cultivo de papa en las cinco provincias de interés: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar.

De acuerdo al censo existían 66.789 UPAs dedicadas al cultivo de papa en las cinco provincias, las cuales fueron tomadas como el universo, bajo el supuesto de que cada UPA correspondería a un productor/a de papa.

Una vez identificado el universo, se procedió a utilizar la Ecuación 1 (Spiegel & Stephens, 2009) para determinar la muestra a la cual aplicar el instrumento. Se utilizó un nivel de confianza del 95% con un nivel de error del 8%.

Ecuación 1. Fórmula para el Cálculo del Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{N p q z^2}{(N - 1) e^2 + p q z^2}$$

Este proceso arrojó como resultado una muestra de 150 UPAs o productores de papa de las cinco provincias. Posteriormente, para determinar cuántas encuestas realizar en cada provincia, se tomó en cuenta el nivel de producción de papa del año 2010 en toneladas métricas de cada una de las cinco provincias (Anexo 4. Diagnóstico de la situación de la papa en cada una de las cinco provincias de relevancia para el estudio), a fin de que los resultados obtenidos, luego de la aplicación del instrumento, den cuenta de la importancia productiva de cada provincia, y así incrementemente el nivel de significancia de los mismos.

En este sentido, la división final de la muestra se presenta en la tabla a continuación:

Tabla 4. División de la muestra para levantamiento de información para cada provincia

División de la Muestra	
Provincia	%
Carchi	29
Cotopaxi	23
Tungurahua	25
Chimborazo	20
Cañar	3
Total	100

Elaboración: OFIAGRO

Finalmente, se pretendía que la muestra recoja también las posibles diferencias existentes de acuerdo a las diferentes tipologías de productores de papa que se observa en el Ecuador. Es por ello, que la muestra fue dividida también de acuerdo a la siguiente clasificación de productores (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010):

- Pequeño Productor: posee menos de 1 ha de papa
- Mediano productor: posee entre 1 y 5 ha de papa
- Gran Productor: posee más de 5 ha de papa

La gran mayoría de agricultores dedicados a la producción de papa en el Ecuador tienen menos de 1 ha (un 80% del total de productores aproximadamente), que normalmente la cultivan para su autoconsumo o para vender ocasionalmente su producción (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

De esta manera, se decidió que un 80% de la muestra sea destinada para encuestas a pequeños productores. El 20% restante se dividió en partes iguales entre productores medianos y grandes, a fin de que ambas categorías tengan suficientes encuestas respectivamente y así no se pierda la representatividad de las mismas frente al peso de los pequeños productores (Tabla 5).

Una vez que el instrumento a aplicarse estuvo listo y se tenía suficiente claridad del número de encuestas a realizarse por provincia y por tipo de productor, se procedió a coordinar acciones para realizar el levantamiento de información con los socios del Proyecto ISSAndes que por su naturaleza realizan una serie de acciones de desarrollo directamente en distintas comunidades del Ecuador. El apoyo de instituciones como el CIP, Estrategia Acción Nutrición (EAN), Visión Mundial, MAGAP, CONPAPA Chimborazo y CONPAPA Tungurahua fue fundamental para acceder a productores de papa en las tres provincias de influencia del proyecto (Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo) y conseguir su participación en el levantamiento de información. Es importante mencionar, que se encuestó también en estas provincias a agricultores sin ningún tipo de relación con ISSAndes para no tener un sesgo en la muestra.

Tabla 5. División de la muestra de acuerdo a la tipología de productores de papa según provincias

Número de encuestas de acuerdo al tipo de productor de papa				
Provincia	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Carchi	35	4	4	43
Cotopaxi	29	3	3	35
Tungurahua	29	4	4	37
Chimborazo	24	3	3	30
Cañar	3	1	1	5
Total	120	15	15	150

Elaboración: OFIAGRO

Para el caso de las provincias de Carchi y Cañar, en las cuales ISSAndes no trabaja, se hizo un esfuerzo particular desde OFIAGRO para acceder a productores de papa de distintas zonas a fin de obtener la información determinada por la muestra establecida. Es importante mencionar el apoyo brindado en Cañar por la entidad MUSHUC YUYAY.

De esta manera, el levantamiento de información abarcó 14 cantones (Tabla 6) caracterizados por su importante producción de papa en las provincias de Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar. De esta forma, se han incluido también las tres principales zonas paperas del Ecuador: la Sierra Norte, la Sierra Centro y la zona de la Sierra Sur o del Austro ecuatoriano.

Tabla 6. Cantones incluidos en el levantamiento de información con productores de papa

Provincia	Cantón
Carchi	Bolívar
	Espejo
	Mira
Cotopaxi	Latacunga
	Pujilí
	Salcedo
	Sigchos
Tungurahua	Ambato
	Píllaro
	Quero
Chimborazo	Alausí
	Guamote
Cañar	Guano
	Cañar

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Para concluir, se puede decir que la muestra es altamente representativa de la realidad que acontece en las cinco provincias en lo que respecta al cultivo de papa y específicamente al tema de semilla, no solo por haber sido determinada bajo los parámetros estadísticos generalmente aceptados, sino también porque el muestreo de productores ha incluido tanto a personas con algún tipo de relación con el Proyecto ISSAndes, como a otros productores que no están ligados de ninguna manera, para evitar cualquier tipo de sesgo que reste significancia a los resultados.

La encuesta se utilizó especialmente para obtener información acerca de la demanda de semilla de papa, principal componente de este estudio, y para el cual era necesario obtener datos duros y que puedan sustentarse estadísticamente.

Para el lado de la oferta de semilla de papa, y en base a las herramientas que la metodología de SRM, se utilizó entrevistas semi estructuradas con actores clave del sector de papa, especialmente, con aquellos que podían aportar información acerca del mercado de semilla de papa en el país.

Se realizaron entonces 14 entrevistas en total con actores del sector público relacionados con el mercado de semilla de papa como son el MAGAP y el INIAP; multiplicadores de semilla certificados como el caso de la Asociación Manuel Bastidas o el Señor Marcelino Imbaquingo; representantes del sector industrial de empresas como Frito-Lay (ahora Pepsico), AGRIPAC o Kyross Foods; consumidores importantes de papa como Supermaxi; entre otros.

Gracias a la información proporcionada por todos estos actores se ha podido establecer una imagen del funcionamiento del sector de semilla de papa desde el lado de la oferta, complementando así la información proporcionada por los productores de papa a través de la encuesta.

El Cuadro 1 presenta una ficha técnica que resume las principales características de la metodología utilizada para el desarrollo del presente estudio.

3.3 Tipos de Semilla y Concepto de Semilla de Calidad

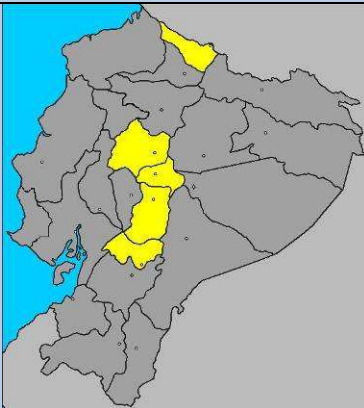
Cuatro tipos de semilla fueron incorporados dentro del formulario de encuesta para establecer su demanda por parte de los productores de papa. Estos tipos fueron: “semilla propia”, “semilla registrada”, “semilla certificada” (conocida también como de “calidad 1”, especialmente entre los productores asociados a CONPAPA-Tungurahua) y “semilla seleccionada”.

Se entiende por “semilla propia”, aquella semilla de papa que es escogida por los mismos productores de papa de parte de su producción, de acuerdo a distintos parámetros, y que es almacenada para ser utilizada en los siguientes ciclos de cultivo de papa.

La “semilla registrada” es la primera semilla a la que pueden acceder los multiplicadores registrados y certificados por el MAGAP. La multiplicación de esta semilla da como resultado la “semilla certificada”. Por otro lado, en este estudio se entiende por “semilla seleccionada” aquella que es fruto de la multiplicación de la semilla certificada. Estos tres tipos de semilla son fruto de procesos de mejoramiento de la calidad llevados a cabo por instituciones y por multiplicadores de semilla certificados dentro del sistema formal de producción de semillas.

Por otro lado, en este estudio se consideró como “semilla de calidad”⁹ a aquella que cumple ciertos requisitos físicos (sin cortes, magulladuras, deformidades, peso óptimo, etc.), sanitarios (sin plagas ni enfermedades), fisiológicos (con la madurez apropiada) y varietales (sin mezclas de otras variedades). En este sentido, cualquiera de los cuatro tipos de semilla mencionados (semilla propia, registrada, certificada y seleccionada) puede ser considerada semilla de calidad, siempre y cuando cumpla los requisitos anteriores.

Cuadro 1. Ficha Técnica de la Metodología utilizada para el desarrollo del Estudio de Demanda de Semilla de Papa de Calidad

METODOLOGIA:	Sondeo Rápido de Mercados (SRM)
Instrumento 1:	Encuesta para Levantamiento de Información
Fecha de Aplicación:	Julio y Agosto de 2012
Ubicación Geográfica:	Provincias: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar
	
Universo:	66.789 Unidades de Producción Agrícola dedicadas al cultivo de papa
Tamaño de la Muestra:	150 encuestas
Métodos:	Cuantitativos. Encuestas personales a productores de papa
Instrumento 2:	Entrevistas semi estructuradas con actores relevantes de la cadena
Fecha de Aplicación:	Julio – Septiembre 2012
Ubicación Geográfica:	Provincias: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar
Número de Entrevistas:	14 entrevistas (semilleras, empresas industriales, proveedoras de insumos, grandes consumidores, importadores, entre otros)
Métodos:	Cualitativos. Entrevistas personales a actores del sector

Elaboración: OFIAGRO

⁹ Calidad: “la suma de sus atributos físicos y fisiológicos” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978, pág. 5), en el tema de semillas.

CAPITULO 4: PRINCIPALES RESULTADOS

El presente capítulo recoge los principales resultados de la aplicación de la metodología de Sondeo Rápido de Mercados y sus herramientas detalladas en el capítulo anterior. En primera instancia se presenta información acerca de los productores de papa que formaron parte de este estudio a través de la aplicación de la encuesta preparada, y cuyas respuestas permitieron delinear las características de la demanda de semilla de papa que se presenta en la siguiente sección. Posteriormente, se muestran los detalles de la oferta de semilla de papa provenientes de la información recopilada con las entrevistas a actores.

4.1 Caracterización de los Productores de Papa

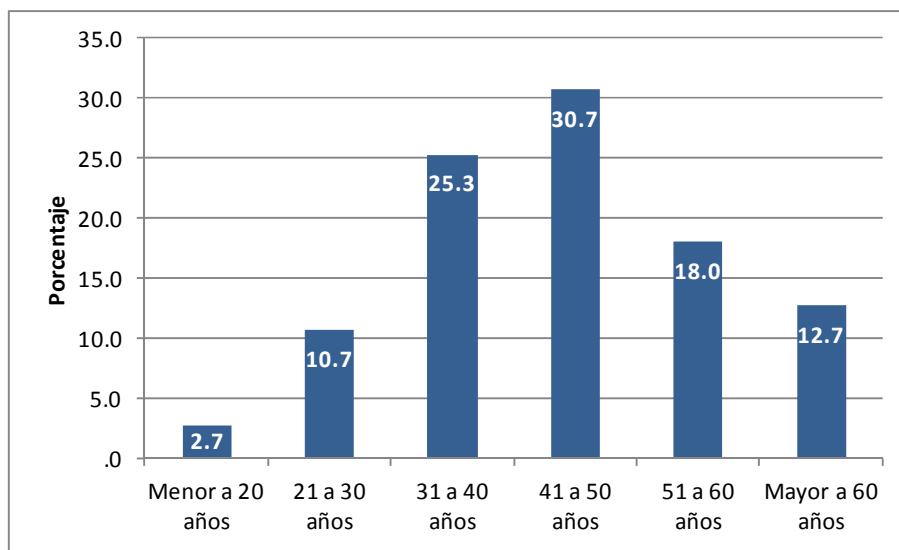
La primera parte de la encuesta estaba dirigida a determinar las principales características socioeconómicas de los productores de papa de las cinco provincias determinadas en el estudio. Aspecto que siempre es importante, ya que permite entender de mejor manera la situación que experimentan los productores en los sectores rurales y además, permite establecer varias condiciones que podrían influir en las decisiones que se toman dentro de la unidad de producción agrícola.

En primer lugar, se pudo observar que las tres cuartas partes de los productores tenían entre 31 y 60 años, siendo el grupo más representativo aquellos agricultores en el rango de 41 a 50 años que representan aproximadamente el 31% del total de la muestra (Gráfico 3). Es decir, la mayoría de los agricultores que formaron parte del levantamiento de información son personas adultas en plena edad productiva.

Si bien es cierto que la mayoría de agricultores entrevistados fueron hombres, la diferencia respecto al grupo de agricultoras es mínima (Gráfico 4). Lo cual muestra que casi en la misma proporción tanto hombres como mujeres participan en las labores relacionadas con el cultivo de papa.

El tema del género se complementa con el rol que cada uno de los productores encuestados cumple dentro de su hogar. Es así, que el 76% de los encuestados, sean éstos hombres o mujeres, hacen las veces de jefes de su respectivo hogar, lo que significa que juegan un papel preponderante a la hora de la toma de decisiones, sean éstas en materia productiva o todas las demás que influyen en el día a día del hogar. Por otro lado, un 17% de los informantes se describió como la pareja del jefe o jefa de hogar, un 5% como sus hijos y un menor 2% de otros familiares (Gráfico 5). En todo caso, es importante mencionar que a la hora de determinar con qué personas levantar la información necesaria, se pedía hablar con alguien que tenga pleno conocimiento del manejo del cultivo de papa, por lo cual, se puede aseverar que todos los informantes contaban información de primera mano.

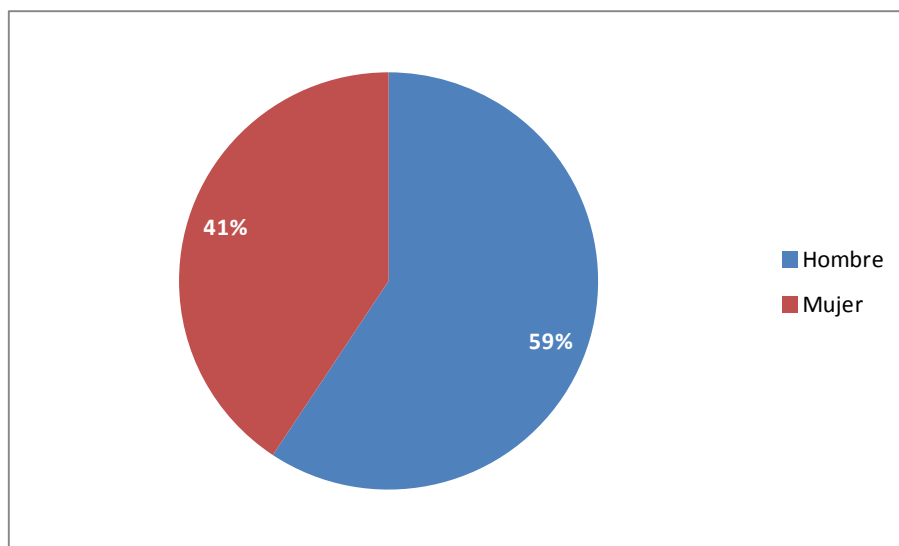
Gráfico 3. Rangos de edad de los productores de papa encuestados



Las tres cuartas partes de los productores y productoras de papa tienen entre 31 y 60 años

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 4. Género de los productores de papa encuestados



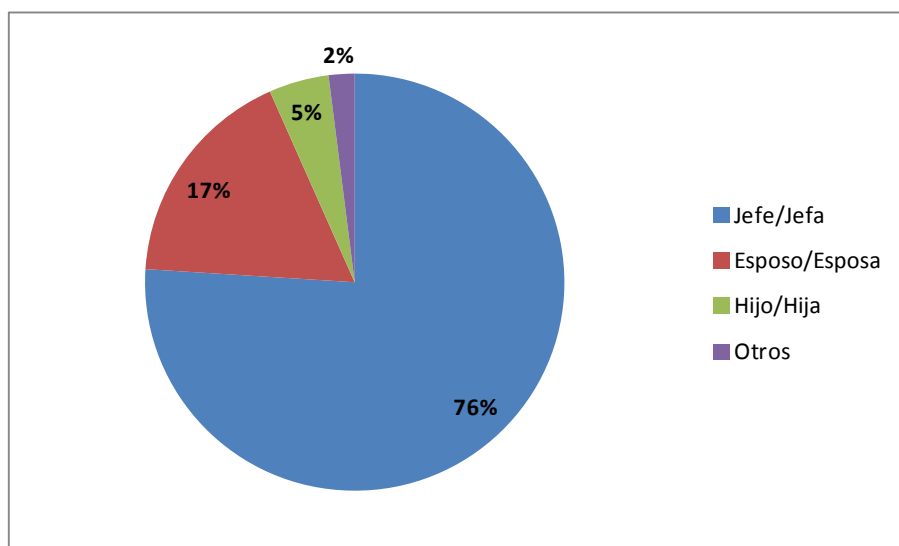
Existe una proporción muy similar entre los productores y productoras de papa

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Como es común en los sectores rurales, la gran mayoría de personas que participaron de la encuesta se encuentran casadas (87%), siendo el siguiente grupo más representativo el de las personas que aún mantienen su soltería (8%). Estos dos grupos abarcan a casi la totalidad de la muestra como se observa en el Gráfico 6.

En el caso de esta encuesta, un 41% de los informantes manifestaron hablar tanto español como Kichwa, mientras que el resto solo dominaba el idioma español (Gráfico 7). El idioma constituye una aproximación utilizada comúnmente para determinar la etnia de las personas, por lo cual este dato podría dar cierta información, pero no se podría concluir que un 40% de la muestra incorporó a personas indígenas, ya que existen comunidades indígenas en las cuales se ha perdido el idioma original por ejemplo. Además de estos idiomas, fue interesante descubrir que muchas personas hablan otros idiomas como son el inglés o el italiano, fruto especialmente de procesos migratorios a Estados Unidos e Italia.

Gráfico 5. Relación con el jefe de hogar

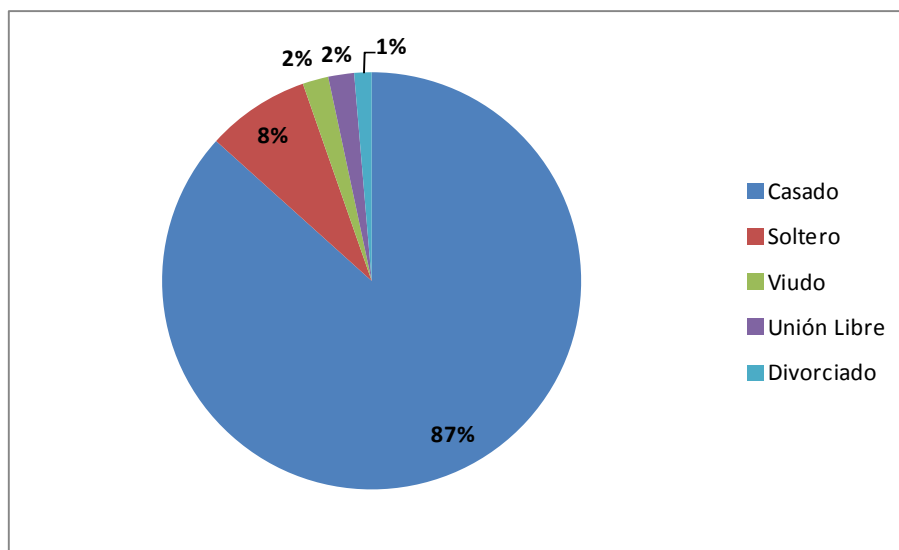


El 76% de los encuestados hacen las veces de jefes de su respectivo hogar, es decir que juegan un papel principal en la toma de decisiones

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

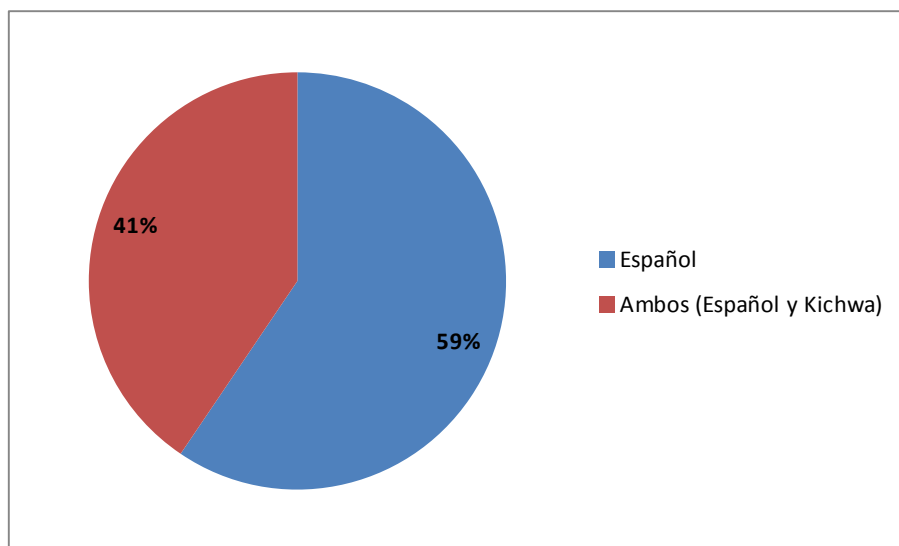
Gráfico 6. Estado civil de los productores de papa encuestados



Como es común en los sectores rurales de la Sierra, la gran mayoría de productores se encuentran casados.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 7. Idiomas que hablan los productores de papa encuestados



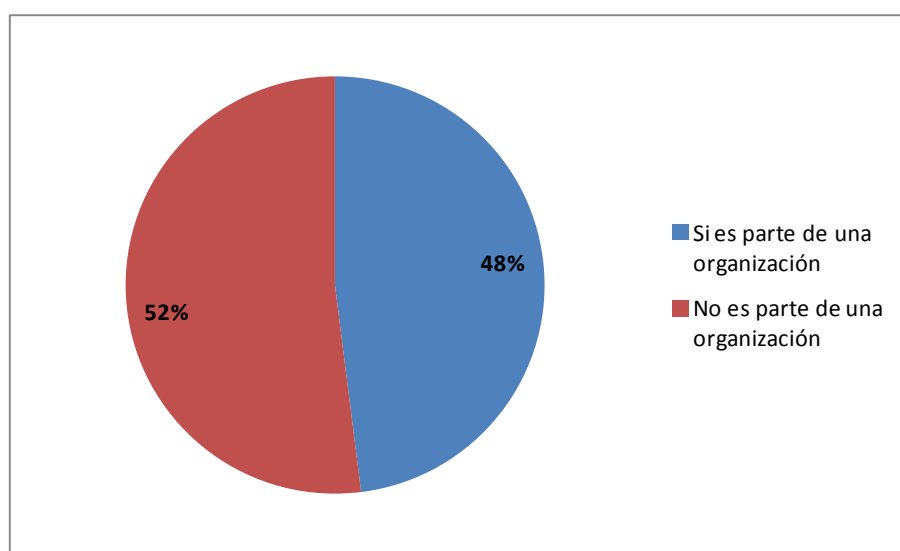
Un 41% de los encuestados hablaban tanto español como Kichwa

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Solo un 48% de los productores de papa están involucrados en algún tipo de organización, sea esta de carácter productivo como una asociación de productores, o dedicada a otros fines como por ejemplo una red de mujeres (Gráfico 8). Al analizar esta variable de acuerdo a la tipología de productores, no se encuentra una diferencia importante entre cada grupo.

Aquellos productores que no están organizados, en un 91% de los casos, mencionan que les gustaría formar parte de alguna organización, ya que ven en esta posibilidad una forma de conseguir beneficios de distinta índole para su hogar.

Gráfico 8. Pertenencia a algún tipo de organización (asociaciones, gremios, grupos de trabajadores, redes de mujeres, etc.)



Más de la mitad de los productores de papa no forman parte de ningún tipo de organización

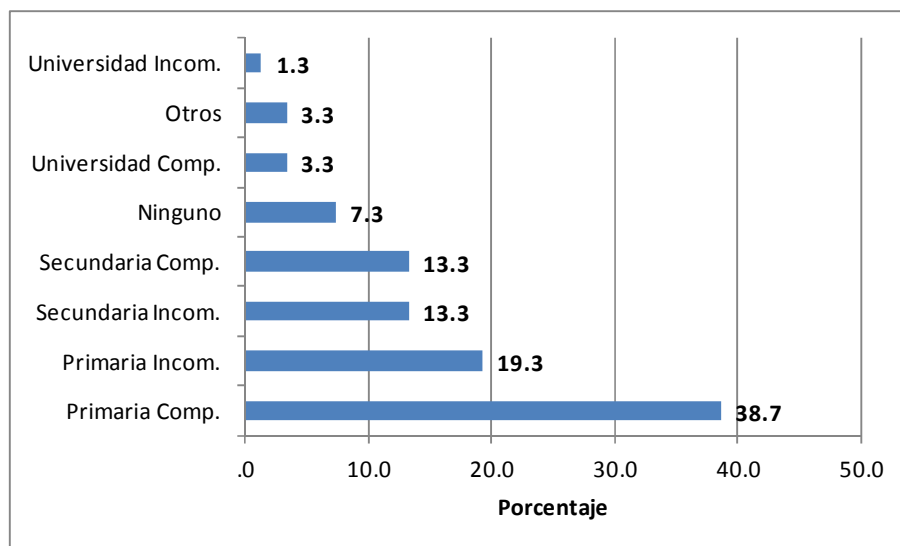
Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Asimismo, un dato sumamente importante al caracterizar socioeconómicamente a una población es el nivel educativo de la misma, por lo cual ésta fue una pregunta incluida dentro de la encuesta. Los resultados (Gráfico 9) muestran que un 39% de los informantes terminaron únicamente el nivel primario, mientras que un 19% de los mismos no pudo concluirla. Por otro lado, un 13% de los informantes menciona que su nivel educativo más alto es la secundaria, en tanto que también un 13% de ellos menciona que no pudieron concluir este nivel. Un 7% menciona que no tiene ningún nivel de instrucción (lo cual se aproxima al 8% de personas a nivel nacional que no saben leer ni escribir según el Censo de Población y Vivienda de 2010), estando este fenómeno presente únicamente en el grupo de pequeños productores.

Niveles educativos más altos, como son la educación técnica y tecnológica, educación universitaria o títulos de cuarto nivel se observaron especialmente en el grupo de grandes productores de papa. Los detalles específicos por tipo de productor se pueden observar en la Tabla 7.

Gráfico 9. Nivel educativo de los productores de papa encuestados



Los productores de papa tienen en general niveles educativos bajos, especialmente los pequeños productores.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 7. Nivel Educativo según tipo de productor

Productor	Nivel educativo								Total
	Ninguno	Primaria Incom.	Primaria Comp.	Secundaria Incom.	Secundaria Comp.	Universidad Incom.	Universidad Comp.	Otros	
Pequeño	9%	24%	38%	13%	11%	2%	2%	2%	100%
Mediano	0%	0%	47%	27%	20%	0%	0%	7%	100%
Grande	0%	0%	33%	7%	27%	0%	20%	13%	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Respecto a las actividades económicas que los productores llevan a cabo (Tabla 8), todos ellos realizan actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería, en este caso, el cultivo de papa es uno de los que desarrollan, pero por ejemplo en el caso de los pequeños productores, existe una producción amplia de otros cultivos y la crianza de especies menores que son utilizados para

el autoconsumo principalmente. Los agricultores medianos o grandes tienden a especializarse en ciertos cultivos específicos, por lo cual, la diversidad de cultivos disminuye incluso llegando a la presencia de monocultivos (grandes productores especialmente).

Si bien todos los productores se dedican a la agricultura y ganadería como se mencionó anteriormente, no todos lo hacen exclusivamente. En el caso de los pequeños productores solo un 68% se dedica exclusivamente, para los medianos un 67% y los grandes productores lo hacen en un 73%.

El segundo grupo que aparece denominado “Otros” se refiere a productores que prestan su fuerza laboral en ciertas instituciones, por ejemplo, se daba el caso de informantes que realizaban actividades dentro de alguna empresa agroindustrial cercana a la zona de su residencia, otros que trabajan en alguna cooperativa de ahorro y crédito o como parte del personal de CONPAPA por ejemplo. Así, un 15% de los pequeños productores realizan estas actividades, mientras que un 20% y un 26.7% lo hacen en el caso de los medianos y grandes productores respectivamente.

La Construcción y los Servicios constituyen otras actividades económicas importantes para los productores pequeños y medianos exclusivamente. Muchos de estos productores trabajan en zonas urbanas o rurales como albañiles, lo cual les da un ingreso estable aunque únicamente temporal. Dentro de los Servicios se encuentran actividades relacionadas con el transporte, la belleza y peluquería o servicios de alimentación.

Aparte de estas actividades, un porcentaje bastante menor se dedica a actividades comerciales, artesanales o se emplean como trabajadores domésticos, únicamente en el caso de los pequeños productores. Se observa especialmente para este grupo de productores la presencia de una gama amplia de actividades, mecanismo a través del cual buscan asegurar un ingreso económico que permita satisfacer las necesidades del hogar.

Tabla 8. Principales actividades económicas a las cuales se dedican los productores según su tipología

Actividad Económica	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
	Porcentaje		
Agricultura y Ganadería	100.0	100.0	100.0
Otros	15.0	20.0	26.7
Servicios	7.5	13.3	0.0
Construcción	8.3	6.7	0.0
Comercio	2.5	0.0	0.0
Artesanía	1.7	0.0	0.0
Trabajos Domésticos	0.8	0.0	0.0

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Por concepto de estas actividades económicas, el ingreso mensual total del hogar de los productores de papa en el 82,2% de los casos no supera los USD 500 mensuales, un 13% de los agricultores consultados tienen un ingreso mensual entre los USD 500 y USD 1.000 dólares, mientras que únicamente un 4.8% supera los USD 2.000 mensuales. Dentro de cada una de las categorías de productor existente, se observa que de aquellos productores que ganan menos de USD 500 al mes, un 98.3% son principalmente pequeños productores, y en algunos casos, medianos; mientras que los grandes productores solo en un 1.7% de los casos reportan un ingreso en este nivel. De aquellos que ganan entre USD 500 y USD 1.000, un 42% son pequeños, 32% medianos y 26% grandes productores. Finalmente, aquellos que ganan más de USD 2.000 al mes son únicamente los grandes productores (Tabla 9).

Tabla 9. Niveles de ingreso de acuerdo a tipo de productor de papa

Niveles de Ingreso (USD)	Tipología de productor de papa			
	Pequeño	Mediano	Grande	Total
Menos de \$500	90.8%	7.5%	1.7%	100%
\$500 - \$1000	42%	32%	26%	100%
\$1001 - \$1500	-	-	-	100%
\$1501 - \$2000	-	-	-	100%
Más de \$2000	0%	0%	100%	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

En términos generales, se puede resumir el perfil de los productores de papa de las cinco provincias mediante las siguientes características:

Cuadro 2. Principales características de los productores de papa de las cinco provincias

- Tienen entre 31 y 60 años (pero principalmente se ubican entre 41 y 50 años).
- Hombres y mujeres casi por igual se dedican al cultivo de papa.
- Están casados y son jefes de su hogar.
- Todos hablan español y la mitad de ellos domina también el Kichwa.
- Casi la mitad de todos los productores, sean éstos pequeños, medianos o grandes, forman parte de algún tipo de organización, y la casi totalidad de los que no están organizados quisieran estarlo. No se ha visto una diferencia significativa por tipo de productor en esta variable, es decir
- El nivel educativo más representativo alcanzado por los pequeños productores es la Primaria Completa en el 38% de los casos, seguido de aquellos productores que no terminaron la Primaria (24%) y los que llegaron a Secundaria pero no la terminaron (13%).

- Los productores medianos principalmente han alcanzado un nivel educativo de Primaria Completa (47%), pero existe un grupo importante que llegó a Secundaria sin terminarla (27%) y otro que sí la terminó (20%).
- La realidad educativa de los grandes productores muestra que la mayoría de ellos (33%) terminó la primaria como su nivel más alto, pero hay otros con niveles educativos mucho más elevados como aquellos que terminaron la secundaria como su nivel educativo más alto (27%) y otros que terminaron la universidad (20%).
- Los pequeños productores mantienen un esquema de pluriactividad a fin de asegurar un ingreso económico que permita satisfacer las necesidades de su hogar. Todos están relacionados con la agricultura y ganadería, pero además son empleados de algunas instituciones, trabajan en construcción y servicios, y además cumplen actividades como artesanía o trabajos domésticos.
- Los productores medianos mantienen un esquema relacionado con 4 actividades principales: la agricultura y ganadería, empleado asalariado en ciertas instituciones, actividades en el sector de la construcción y de los servicios como la albañilería, los servicios de transporte, la peluquería, entre otros.
- Los grandes productores se dedican únicamente a dos tipos de actividades, la agricultura y ganadería principalmente, y un 27% de ellos además realiza otro tipo de actividades como empleos en el sector agroindustrial o docencia.
- En general no tienen ingresos mayores a USD 500 mensuales, especialmente en el caso de los pequeños productores (91% de los casos). Ingresos entre USD 500 y USD 1000 mensuales han sido alcanzados por los tres tipos de productores, pero aquellos que ganan más de USD 2000 al mes son únicamente los grandes productores de papa.

Elaboración: OFIAGRO

4.2 Características Generales de la Unidad de Producción Agrícola

Parte de la encuesta buscaba describir brevemente las condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades agrícolas dentro de la UPA, ya que esto determina en gran medida los resultados que el proceso de producción de papa en fresco o de semilla de papa arroje. Los siguientes párrafos dan cuenta de estas características generales de las UPAs visitadas en el levantamiento de información.

Las parcelas de papa visitadas en todos estos cantones estaban ubicadas en un rango altitudinal entre los 1.500 msnm hasta los 3.700 msnm, lo cual da una media de 3.210 msnm para el cultivo de papa en las cinco provincias. Únicamente, el 1,6% de la muestra cultiva papa a alturas de 2.000 msnm o menos, mientras que entre 2.000 y 3.000 msnm la papa se cultiva en un 16,9% de los

casos, y los cultivos de 3.000 msnm o más son la gran mayoría (81,5%). Lo cual refleja que en el Ecuador, las principales zonas paperas se encuentran en alturas que favorecen a su producción, permiten mayor resistencia a plagas y enfermedades, y por ende aumentan las posibilidades de obtener productos de mayor calidad.

Si bien es cierto que la ubicación de las parcelas de papa es favorable, es también cierto que las condiciones climáticas a tal altura son extremas en muchos casos, por ello es importante mencionar los fenómenos climatológicos que más afectan a los agricultores de papa.

En este sentido, respecto a problemas con inundaciones, casi el 90% de los agricultores no los han experimentado en sus parcelas, sino más bien uno de los problemas más frecuentes han sido las sequías que al 78% de los agricultores paperos afecta de una u otra forma (al 28% del total afecta recurrentemente). Este problema fue mencionado como uno de los más graves, especialmente por productores de la provincia de Tungurahua.

Las granizadas afectan mucho a los cultivos, sin embargo, este ha sido un problema sin tanta importancia para los agricultores dedicados a papa, ya que a un 47% de ellos solo los ha afectado en ocasiones y un 39% mencionan que nunca lo ha hecho.

El caso de las heladas es distinto, ya que a un 29% de los productores de papa los afecta con mucha frecuencia, mientras que a un 49% este fenómeno climatológico ocasionalmente les genera dificultades.

Además de los efectos del clima, que siempre incorporan un alto grado de incertidumbre a la agricultura en general, los productores de papa mencionaron que su mayor dificultad está relacionada con las plagas y enfermedades que afectan al cultivo de papa, donde se mencionó principalmente a la Lancha como un gran problema.

Por ello, las decisiones de producción que toman respecto al cultivo de papa, están sumamente relacionadas con estos problemas como se verá más adelante.

Tabla 10. Frecuencia de Incidencia de Fenómenos Climatológicos que afectan al Cultivo de Papa

Frecuencia de Incidencia de Fenómenos Climáticos				
Frecuencia	Inundaciones	Sequía	Granizadas	Heladas
Nunca	88%	22%	39%	22%
A veces	7%	50%	47%	49%
Casi Siempre	5%	24%	9%	21%
Siempre	0%	4%	5%	8%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Uno de los aspectos más importantes para la agricultura es el “riego”, por lo cual el acceso al mismo determina en gran medida las posibilidades de un agricultor de tener en la agricultura una actividad que le permita satisfacer sus necesidades de autoconsumo y las posibilidades de ingresar al mercado con su producción para la venta.

En las provincias analizadas, un 58% del total de los informantes tiene acceso a riego, mientras que el resto de agricultores dependen absolutamente del clima, lo cual se relaciona con aquellos productores que manifiestan que la sequía ha sido uno de sus principales obstáculos. Al analizar la situación de cada tipo de productor se observa que la situación de los pequeños y medianos productores es similar, aproximadamente más de la mitad de ellos tiene acceso a un sistema de riego, mientras que en el caso de los grandes productores el acceso a riego llega a casi las tres cuartas partes del total (Tabla 11).

Tabla 11. Acceso a Riego por tipo de Productor

Acceso a Riego	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
SI	57%	53%	73%
NO	43%	47%	27%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Los sistemas de riego a los cuales acceden los productores son en un 83% de los casos sistemas públicos, por los cuales en ocasiones se paga cierto valor por el uso del agua a la junta parroquial o la junta de aguas, pero en muchos casos esta agua no tiene ningún precio establecido.

Más de la mitad de los productores con riego utilizan algún sistema de aspersión para regar sus cultivos, en tanto que un 48% utilizan el sistema más tradicional de inundación/gravedad utilizando surcos también llamados “guachos”.

Tabla 12. Sistemas de Riego por tipo de Productor

Tipo de Riego	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
Inundación/Gravedad	48%	63%	25%
Aspersión	52%	38%	75%
Total	100%	100%	100%

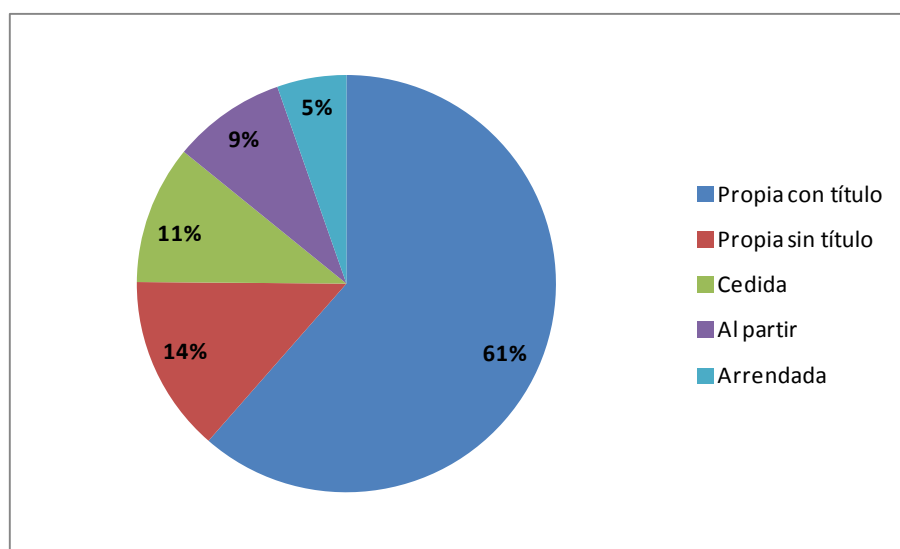
Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Para los pequeños productores existe una división casi equitativa en el uso a los dos tipos de sistemas. Un 63% de las parcelas de medianos productores tienen sistemas de inundación/gravedad, mientras que para los productores grandes, el sistema por aspersión es el más importante (75% de las parcelas). Esta información se tomó en base a todas las parcelas donde cada productor cultiva papa (Tabla 12).

La propiedad sobre las parcelas es altamente relevante pues determina las decisiones que el productor toma en su utilización. En el caso del presente levantamiento de información, se pudo observar que de todas las parcelas que se incluyeron en el análisis, un 61% de las mismas eran propiedad de los productores, los cuales tenían un título de propiedad sobre ellas; un 14% es considerado propio por los agricultores, pero no tienen ningún tipo de titulación sobre las mismas; el 11% de las parcelas han sido cedidas a los productores para que puedan explotarlas (normalmente algún miembro de la familia ha cedido estas tierras); en tanto que la figura de tenencia al partir o arrendamiento son menos frecuentes y abarcan únicamente al 14% de la tierra parcelada (Gráfico 10).

Gráfico 10. Tenencia de la propiedad



El 75% de los productores cultivan papa en sus propias parcelas, sean éstas titularizadas o no.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

El análisis por tipo de productor brinda importantes aportes en este tema. Para los pequeños productores (Tabla 13), el 56% de las parcelas tienen título de propiedad, mientras que un 17% se considera propio pero sin ningún título que lo avale. Un 14% de las parcelas son cedidas a los agricultores, y las otras formas son menos representativas.

El caso de los productores medianos (Tabla 13) muestra una mayor tendencia a la propiedad legalizada, ya que un 75% de sus parcelas están titularizadas. Un 15% de estos agricultores trabaja al partir, lo que muestra que cuentan con recursos para cultivar papa, pero no poseen la tierra suficiente para hacerlo, utilizando esta modalidad para suplir esta necesidad; por ello es también importante el arrendamiento de tierra.

Los grandes productores (Tabla 13) tienen titularizadas casi la totalidad de sus parcelas (85%), siendo importante también la tenencia al partir, utilizada sobre todo cuando se quiere sembrar más pero no se tiene más tierra propia para hacerlo.

Tabla 13. Tipo de Tenencia de la Propiedad según tipo de productor

Tipo de Tenencia	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
Propia con título	56%	71%	85%
Propia sin título	17%	6%	0%
Arrendada	5%	9%	0%
Cedida	14%	0%	5%
Al partir	7%	15%	10%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Estas diferencias en la tenencia, especialmente la que está legalmente constituida por los títulos de propiedad en manos de agricultores, define en gran medida las posibilidades de inversión de cada productor en su propia tierra, entendiéndose por ello ya sean bienes de capital como maquinaria o el tipo de insumos a utilizarse como la semilla de papa. Además, el hecho de que no todos se dedican exclusivamente a la agricultura y ganadería, disminuye las probabilidades de inversiones, especialmente en el caso de los pequeños y medianos productores.

Finalmente para la caracterización de la UPA, específicamente para los intereses de este estudio, se estimó la extensión actual del cultivo de papa, tomando en cuenta todas las parcelas identificadas de los productores. Esta variable fue sumamente importante, ya que constituyó el medio para determinar la tipología del productor de papa (pequeño, mediano o grande), lo que permite hacer una diferenciación entre cada una de estas categorías.

La Tabla 14 muestra el rango de extensión del cultivo de papa, medido en hectáreas, que se encontró en cada una de las cinco provincias. Tungurahua es la provincia donde se identificó la mayor extensión de papa (50 ha), específicamente en el cantón Píllaro, conocido por su producción de papa a gran escala. Cotopaxi se ubica en segundo lugar con un máximo de 20 ha de papa ubicadas en el cantón Salcedo, y luego se encuentra la provincia de Carchi, conocida por su

vocación productora de papa, donde la mayor extensión sembrada que se encontró llegaba a las 15 ha en el cantón Bolívar.

Tabla 14. Extensión del cultivo de papa (mínimos y máximos) por provincia

Extensión del Cultivo de Papa (ha)		
Provincias	Mínimo	Máximo
Carchi	0,06	15,0
Cotopaxi	0,01	20,0
Tungurahua	0,02	50,0
Chimborazo	0,01	10,0
Cañar	0,09	6,0
General	0,01	50,0

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Existen extensiones muy pequeñas destinadas al cultivo de papa (menores a 1.000 m²), correspondientes a pequeños agricultores que sobre todo utilizan su producción de papa para satisfacer sus propias necesidades de consumo. En promedio los pequeños productores encuestados cultivan 0,39 hectáreas de papa actualmente. Los medianos productores por su parte, tienen en promedio una extensión de 1,94 hectáreas y los grandes productores una media de 15,3 hectáreas de cultivo de papa al momento de la realización de la encuesta (Tabla 15).

Esta característica encontrada en las cinco provincias, da cuenta de lo que sucede también a nivel nacional con el cultivo de papa, donde la mayoría de agricultores tienen pequeñas extensiones, pero que conviven con productores que cultivan papa en grandes cantidades a manera de monocultivo.

Tabla 15. Extensión del cultivo de papa en hectáreas según tipo de productor

Tipo de Productor	Extensión total del cultivo de papa (ha)		
	Promedio	Mínimo	Máximo
Pequeño	0,39	0,01	0,99
Mediano	1,94	1,00	5,00
Grande	15,3	5,00	50,00

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Las principales características de las unidades de producción agrícola de los agricultores encuestados se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Principales características de las UPAs de los productores de papa

- Las parcelas de papa ubicadas en un rango altitudinal entre los 1.500 msnm y los 3.700 msnm, con una media de 3.210 msnm para el cultivo de papa en las cinco provincias.
- Un 81,5% de las parcelas de papa en las cinco provincias se encuentran en alturas que superan los 3.000 msnm.
- La gran mayoría de las parcelas de papa no han sufrido problemas con inundaciones, pero la sequía es un problema que afecta a los cultivos con distinta frecuencia.
- Granizadas no son muy frecuentes en las zonas visitadas, pero la incidencia de heladas sí es un problema importante en el caso del cultivo de papa.
- Además de los efectos climáticos, algunas plagas y enfermedades afectan a los cultivos, siendo la más mencionada la Lancha y la mariposa de la papa.
- Los pequeños productores tienen acceso a riego en un 57% de los casos, mientras que los medianos y grandes acceden a riego en el 53% y 73% de los casos.
- El riego por inundación/gravedad es el más representativo para los productores medianos de la muestra (63% de los casos), en tanto que el riego por aspersión es más importante para los pequeños productores (52%), pero sobre todo para los grandes quienes en el 75% de sus parcelas lo utilizan.
- Para los pequeños productores hay varias modalidades de tenencia de las parcelas que están cultivando con papa, siendo la principal la propiedad con título (56%), seguida de la propiedad sin título y propiedad cedida (14%). Los medianos productores tienen parcelas con título de propiedad mayoritariamente (71%), pero es importante también la propiedad al partir que alcanza al 15% de sus parcelas. Por su parte, los grandes productores tienen en sus manos la propiedad de la gran mayoría de las tierras que cultivan (85%), pero un 10% de las mismas se encuentran bajo la modalidad al partir.
- Las mayores extensiones encontradas en la muestra se ubicaron en las provincias de Tungurahua (50 ha de papa en el cantón Píllaro) y Cotopaxi (20 ha de papa en Salcedo). Seguidas del cantón Bolívar en Carchi (15 Ha de papa).
- Los pequeños productores tienen parcelas muy pequeñas donde cultivan papa principalmente para su autoconsumo, siendo el promedio de aquellos que formaron parte de la muestra de 0,4 ha. Los medianos productores encuestados mostraron un promedio de 1,9 ha de papa sembrada y los grandes una media de 15,3 ha de papa al momento de realizar la encuesta.

4.3 Demanda de Semilla de Papa

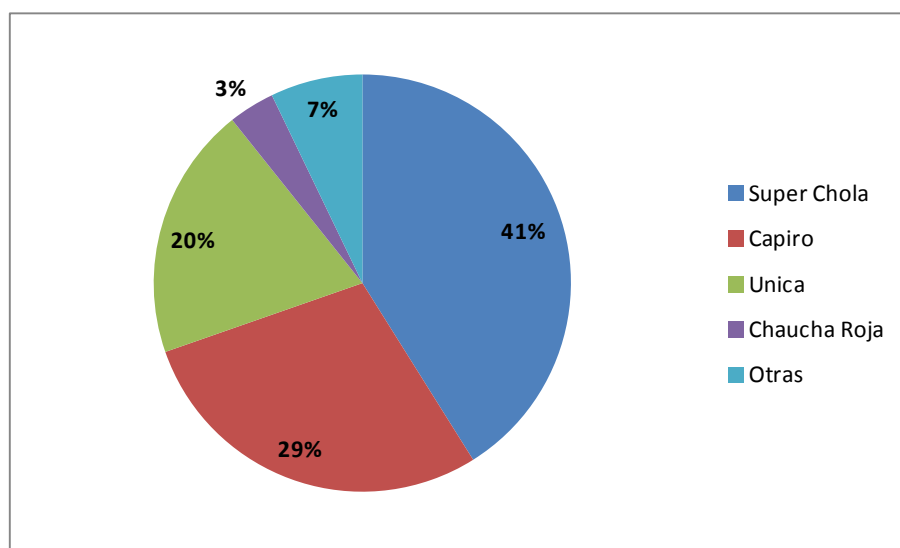
4.3.1 Principales Variedades de Papa Demandadas y sus Rendimientos

Para determinar las características de la demanda de semilla de papa, lo primero que hay que hacer es dar respuesta a la pregunta ¿Qué están sembrando los productores? Es importante tomar en cuenta el proceso de toma de decisiones de un productor de papa, ya que esto determina a fin de cuentas todo su proceso productivo y por ende los insumos que necesita.

La primera decisión que toma un productor de papa es qué variedad de papa va a sembrar. Para definir este aspecto, existen una gran cantidad de factores a tomar en cuenta (los mismo serán detallados en las siguientes secciones). Una vez que esta decisión ha sido realizada, el siguiente paso consiste en definir qué insumos necesita, entre los cuales debe definir qué tipo de semilla de esta variedad de papa va a utilizar para sembrar.

En el caso de Carchi, en la Sierra Norte, tres son las principales variedades de papa que se demandan: Súper Chola, Capiro y Única (Gráfico 11); la primera y última utilizadas normalmente para su consumo en fresco, mientras que la segunda es demandada por la industria. Estas tres variedades juntas engloban el 90% de la demanda por variedad de papa en esta provincia. Es importante mencionar que las variedades Capiro y Única provienen de Colombia.

Gráfico 11. Principales variedades demandadas en la provincia de Carchi (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



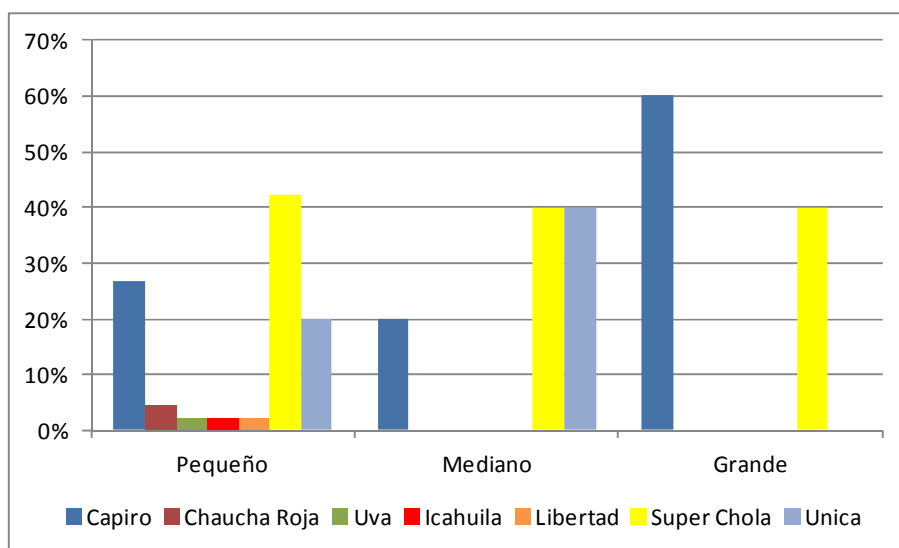
En Carchi se demandan principalmente las variedades Súper Chola, Capiro y Única.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Al analizar el uso de estas variedades de acuerdo al tipo de productor (Gráfico 12), se observa especialmente que la diversidad de variedades se encuentra en manos de los pequeños productores (7 variedades distintas). A medida que la escala productiva de los productores aumenta, se reduce esta diversidad. Sin embargo, para los tres tipos de productor existe un predominio en la demanda por las variedades Súper Chola, Capiro y Única.

Gráfico 12. Principales variedades demandadas en Carchi según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Carchi, los pequeños productores cultivan distintas variedades, pero hay un predominio de las variedades Súper Chola, Capiro y Única para todos los productores

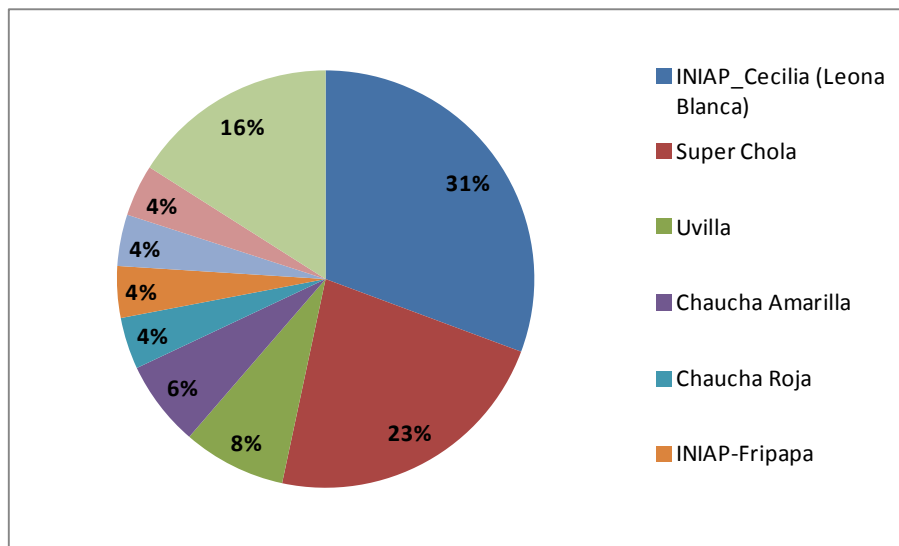
Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

El caso de la provincia de Cotopaxi la diversidad de variedades demandadas es mucho mayor. Las dos variedades más representativas son Leona Blanca y Súper Chola que corresponden a casi la mitad de la demanda por variedad de papa (Gráfico 13). Pero además de ellas, existen muchas más variedades con importancia para los productores de papa como son INIAP-Cecilia o Uvilla, entre otras.

Al analizar el caso de la demanda de variedades según tipo de productor (Gráfico 14), se observa que la diversidad de variedades de papa se debe especialmente a la cultura de siembra de los pequeños productores, y en menor escala para los medianos productores. Los grandes productores de Cotopaxi se han limitado a sembrar única y exclusivamente la variedad Súper Chola.

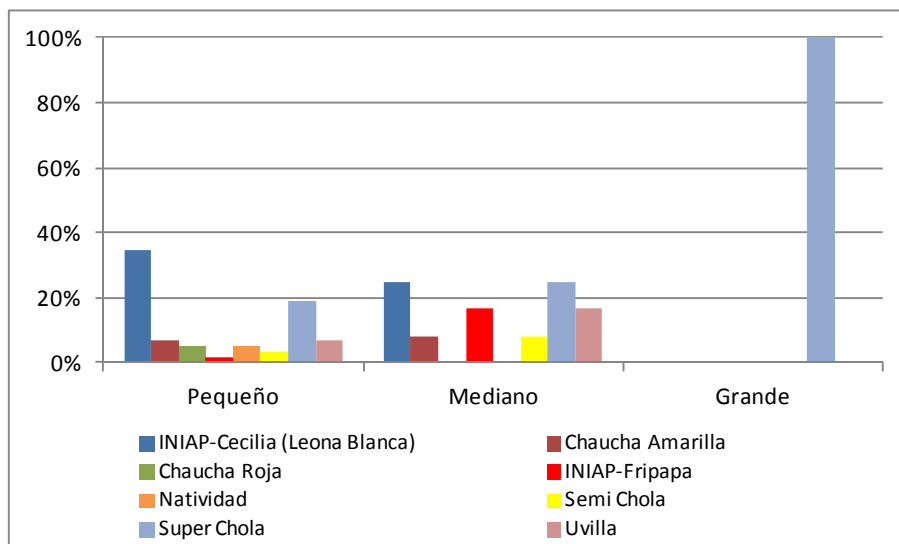
Gráfico 13. Principales variedades demandadas en la provincia de Cotopaxi (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Cotopaxi se demandan principalmente las variedades Leona Blanca y Súper Chola

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 14. Principales Variedades demandadas en Cotopaxi según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)

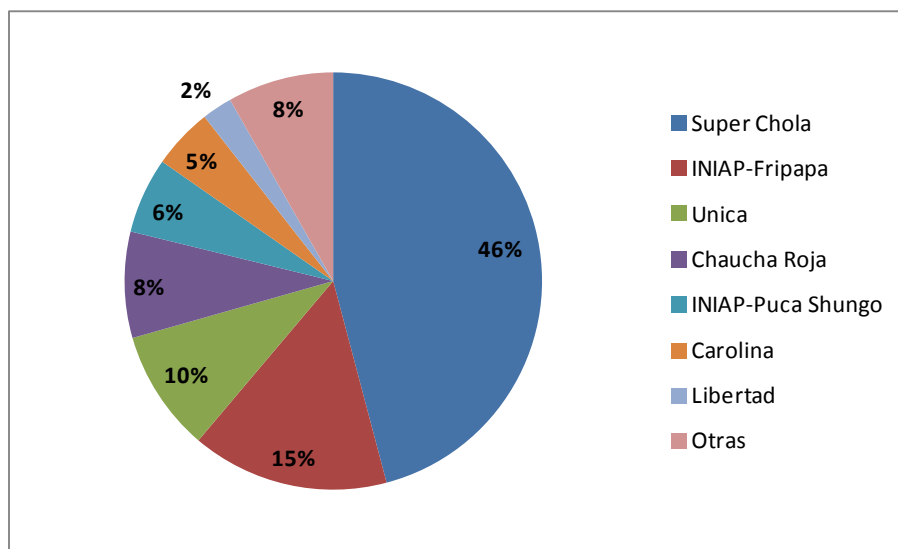


En Cotopaxi, los pequeños productores mantienen la diversidad de variedades de papa. Destacan para todos los agricultores las variedades INIAP-Cecilia y Súper Chola

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

En Tungurahua existe una preponderancia de la variedad Súper Chola, la cual por si sola representa casi la mitad de la demanda por variedades de papa. Le siguen como variedades más demandadas INIAP-Fripapa, Única y Chaucha Roja (Gráfico 15). Es importante mencionar que las dos principales variedades demandadas responden la primera a su consumo en fresco, mientras que la segunda suele tener más importancia para la industrialización

Gráfico 15. Principales variedades demandadas en la provincia de Tungurahua (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)

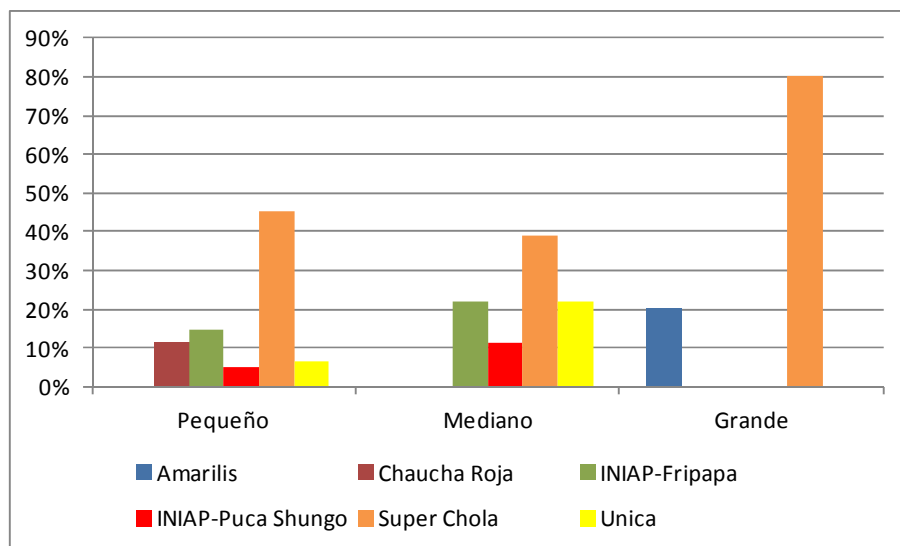


En Tungurahua se demandan principalmente las variedades Súper Chola, INIAP-Fripapa y Única

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Esta tendencia se refleja incluso al hacer un análisis diferenciado entre los diferentes tipos de productores (Gráfico 16). Tanto para pequeños, medianos o grandes, la variedad Súper Chola es la más representativa. Nuevamente, es notorio que en el caso de los grandes productores la diversidad de variedades es limitada (Súper Chola y Amarilis en el caso de la muestra tomada).

Gráfico 16. Principales variedades demandadas en Tungurahua según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Tungurahua, la diversidad de variedades está en manos de los pequeños y medianos productores. La principal variedad demandada para todos los productores es Súper Chola.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

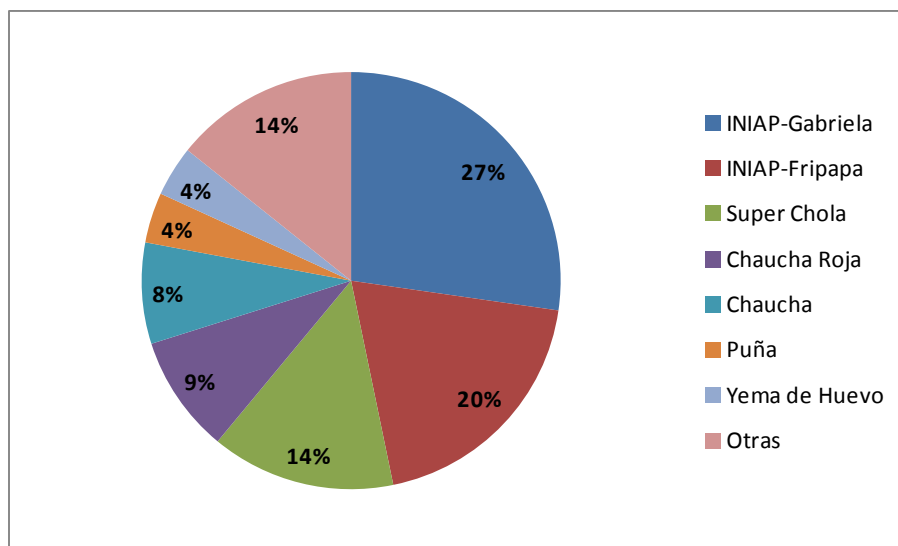
Elaboración: OFIAGRO

Los productores de papa en Chimborazo por su parte, prefieren principalmente cuatro variedades de papa, la primera es INIAP-Gabriela, seguida de INIAP-Fripapa, Súper Chola y Chaucha Roja. Juntas las cuatro variedades abarcan el 70% de las variedades demandadas en esta provincia (Gráfico 17).

Se repite en esta provincia la tendencia observada en las anteriores, es decir, que la mayor cantidad de variedades de papa sembradas se encuentran en manos de los pequeños productores (Gráfico 18). Muchas de estas variedades son incluso nativas, y se utilizan más para el tema del autoconsumo de los hogares. En todo caso, hay una demanda mayor por las variedades que además tienen buena aceptación en el mercado como INIAP-Gabriela, INIAP-Fripapa y Súper Chola. Los grandes productores de Chimborazo se han limitado a sembrar únicamente éstas últimas dos variedades.

Es interesante mirar que en el caso de la Sierra Centro, las variedades Súper Chola especialmente, y en menor grado INIAP-Fripapa, tienen importante participación dentro de las variedades más demandadas.

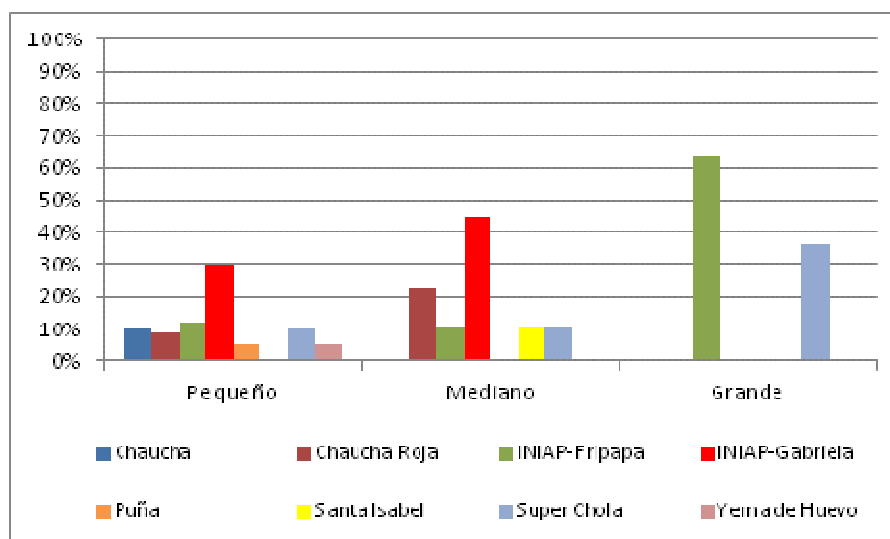
Gráfico 17. Principales variedades demandadas en la provincia de Chimborazo (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Chimborazo se demandan principalmente las variedades INIAP-Gabriela, INIAP-Fripapa y Súper Chola

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 18. Principales variedades demandadas en Chimborazo según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)

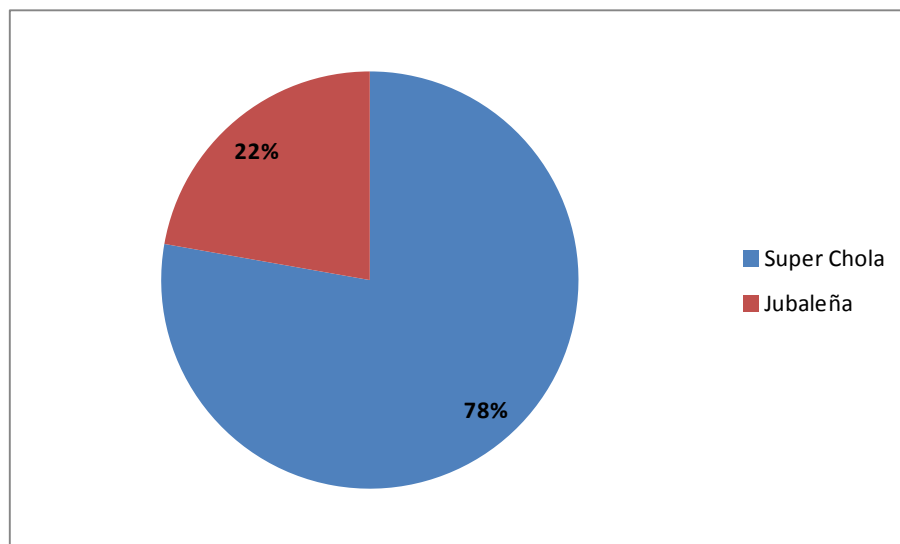


En Chimborazo, hay diversidad de variedades en manos de los pequeños y medianos productores, pero, INIAP-Gabriela, INIAP-Fripapa y Súper Chola son las más representativas.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Para el caso de la provincia de Cañar, en el austro ecuatoriano, nuevamente Súper Chola es la variedad preponderante, abarcando el 78% de las preferencias de los productores en términos de variedad de papa. Junto a ella destaca la variedad Jubaleña, que según la información recopilada, es muy apreciada en el mercado para su consumo en fresco (Gráfico 19).

Gráfico 19. Principales variedades demandadas en la provincia de Cañar (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Cañar se demandan principalmente las variedades Súper Chola y Jubaleña

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

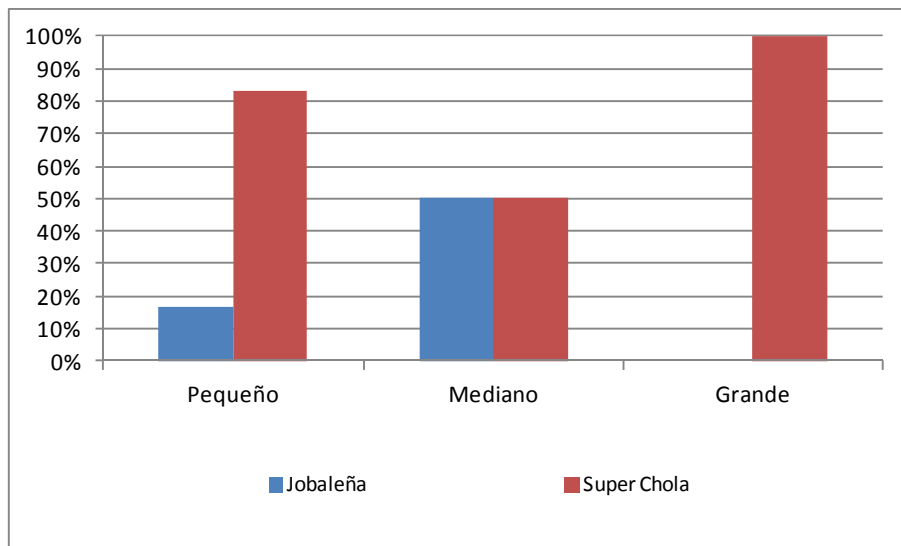
El caso de Cañar al analizarse por tipo de productor muestra que la variedad Jubaleña solo está en manos de los pequeño y medianos productores. En tanto que los grandes productores se han concentrado específicamente en la variedad Súper Chola (Gráfico 20).

Si se observa el panorama general (Gráfico 21), Súper Chola es la variedad que mayormente es demandada por los productores de papa en las cinco provincias. INIAP-Fripapa, INIAP-Cecilia (Leona Blanca), la variedad colombiana Única y la nacional INIAP-Gabriela les siguen en importancia, pero están muy por detrás de la importancia de Súper Chola dentro de la demanda.

De acuerdo a información proporcionada por técnicos del INIAP, la gran demanda por la variedad Súper Chola se debe a que esta variedad corresponde a la “papa tipo” que al ecuatoriano en general le gusta debido a sus características en términos de forma, color, sabor, entre otros.

Varias de estas variedades identificadas en cada provincia, coinciden con aquellas establecidas en 2010 en el diagnóstico de la situación de la papa en Ecuador (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010), sin embargo, hay diferencias que muestran un remplazo de variedades por diversas razones como oportunidades del mercado, disponibilidad de semilla, precio, etc. (Anexo 4. Diagnóstico de la situación de la papa en cada una de las cinco provincias de relevancia para el estudio).

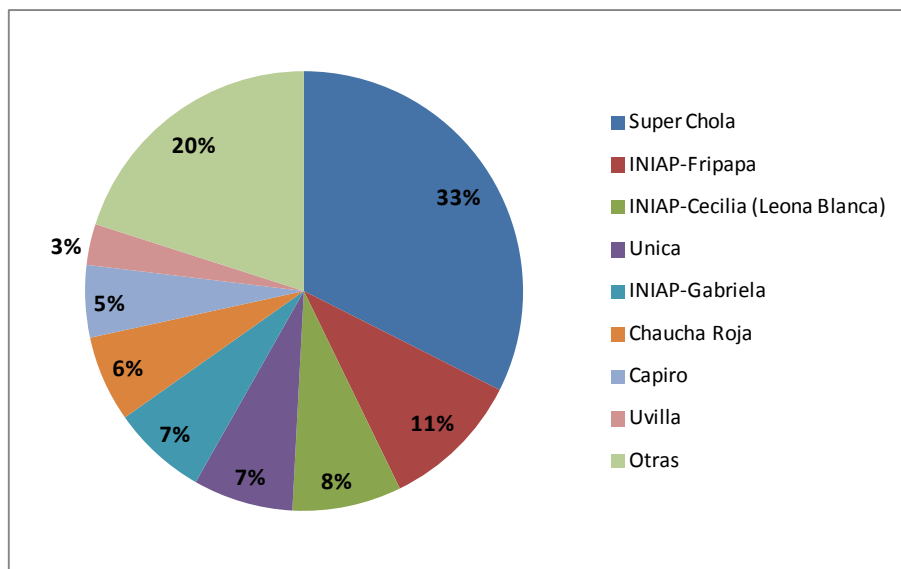
Gráfico 20. Principales variedades demandadas en Cañar según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



En Cañar la variedad Súper Chola es relevante para los tres tipos de productor, en tanto Jubaleña se siembra solo por pequeños y medianos productores

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

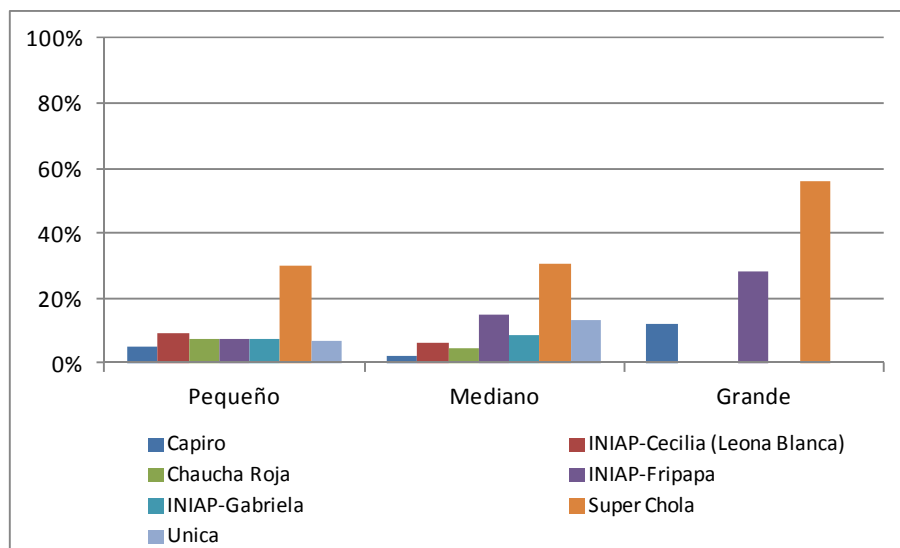
Gráfico 21. Principales variedades demandadas en general (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



A nivel de las cinco provincias, las principales variedades demandadas son Súper Chola, INIAP-Fripapa, Única y INIAP-Gabriela

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 22. Principales variedades demandadas en las cinco provincias según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)



A nivel de las cinco provincias, para los tres tipos de productores las principales variedades demandadas son Súper Chola e INIAP-Fripapa

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

La Tabla 16 muestra todas las variedades de papa que según el levantamiento de información se están sembrando en cada una de las cinco provincias de acuerdo al tipo de productor. Estas son las variedades que por una u otra razón han sido demandadas por los productores de papa, y en base de las cuáles, se toman las demás decisiones productivas respecto al cultivo.

Cada una de estas variedades, dependiendo de los insumos que los productores utilicen, del manejo del cultivo y de la zona donde está ubicado, tiene distintos rendimientos. El Anexo 5. Rendimiento según Variedades de Papa muestra los rendimientos¹⁰ promedio de cada una de estas variedades en cada una de las cinco provincias de análisis de este estudio.

¹⁰ Los rendimientos mostrados en este Anexo están basados en los datos reales de producción de los productores de papa cuando los mismos estaban disponibles, caso contrario, están basados en las proyecciones de rendimiento que los productores manejan de acuerdo a la tendencia histórica de su cultivo.

Tabla 16. Variedades de papa sembradas por cada provincia según tipo de Productor (% de uso de variedad por parte de los agricultores de la muestra)

Variedad de Papa	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Amarilis	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Amarilla	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capiro	27	20	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carolina	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Catalina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)	0	0	0	34	25	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaucha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
Chaucha Amarilla	0	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaucha Roja	4	0	0	5	0	0	11	0	0	9	22	0	0	0	0
Coneja	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INIAP-Fripapa	0	0	0	2	17	0	15	22	0	12	11	64	0	0	0
INIAP-Gabriela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	44	0	0	0	0
Uva	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Icahuila	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jubaleña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	50	0
Leona Negra	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Libertad	2	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Limeña	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Margarita	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Natividad	0	0	0	5	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
Norteña	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INIAP-Puca Shungo	0	0	0	2	0	0	5	11	0	4	0	0	0	0	0
Puñá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Rosa Loca	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Isabel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
Semi Chola	0	0	0	3	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Súper Chola	42	40	40	19	25	100	45	39	80	11	11	36	83	50	100
Única	20	40	0	2	0	0	6	22	0	4	0	0	0	0	0
Uvilla	0	0	0	7	17	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0
INIAP-Yana Shungo	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
Yema de Huevo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO (Nota: P=Pequeño, M=Mediano y G=Grande)

Para el caso de las variedades más representativas dentro de la demanda de los productores de papa (Tabla 17), se observa que Súper Chola alcanza su mayor rendimiento en la provincia de Carchi, donde se pueden obtener en promedio 27,3 Tm/ha en promedio.

Para el caso de INIAP-Fripapa, la segunda variedad más demandada en las cinco provincias por los productores, su mayor rendimiento se alcanza en la provincia de Cotopaxi con 22,5 Tm/ha en promedio.

La variedad INIAP-Cecilia (Leona Blanca) alcanza su mayor rendimiento en las provincias de Cotopaxi y Tungurahua alcanzado las 15 Tm/ha.

La variedad colombiana Única al igual que en el primer caso logra su mayor rendimiento en la provincia de Carchi con un promedio de 25,2 Tm/ha, en tanto que la variedad INIAP-Gabriela, únicamente producida en Chimborazo, tiene un rendimiento de 12,4 Tm/ha en dicha provincia.

Sin embargo, es importante mencionar que estos rendimientos son promedios generados de la producción lograda por hectárea por parte de pequeños, medianos y grandes productores de papa, los cuales por sus diferentes características y condiciones, tienen en general desempeños distintos. Por ello, se vio la necesidad de separar este efecto en los rendimientos promedio por variedad según la tipología de productores, lo cual se recoge en la Tabla 18, que ha sido ordenada de mayor a menor acuerdo a los rendimientos de cada variedad. Para mayor información acerca del rendimiento de las diferentes variedades consultar el Anexo 5. Rendimiento según Variedades de Papa.

Tabla 17. Rendimientos de las principales variedades de papa demandadas según Provincia

Variedad	Rendimiento Promedio (Tm/ha)				
	Provincias				
	Carchi	Cotopaxi	Tungurahua	Chimborazo	Cañar
Capiro	18,0				
Chaucha Roja	15,0	7,5	9,9	6,6	
INIAP-Fripapa		22,5	19,6	12,2	
INIAP-Gabriela				12,4	
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)		15,0	15,0		
Súper Chola	27,3	14,5	23,0	16,5	25,7
Única	25,2	15,0	18,2	13,5	

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Observando los datos, se tiene en términos generales, que los rendimientos de cada variedad incrementan al aumentar la escala del productor, es decir que mientras mayor es la extensión del

cultivo de papa, es posible obtener mayores rendimientos (es decir que los rendimientos de los grandes productores superan a los de los pequeños y medianos productores).

Si bien es cierto que existen ciertas variaciones en este sentido, la tendencia general es ésta, lo cual es consistente con los preceptos de la agricultura a gran escala mediante monocultivos de un producto específico.

Tabla 18. Rendimientos de las principales variedades de papa demandadas según tipo de productor

Rendimiento Promedio (Tm/ha)			
Variedad	Tipología de Productores		
	Pequeño	Mediano	Grande
Única	20,7	22,3	
Súper Chola	20,6	25,5	25,6
INIAP-Fripapa	15,6	18,0	15,0
Capiro	14,9	22,5	28,0
INIAP Cecilia (Leona Blanca)	12,5	35,0	
INIAP-Gabriela	11,5	16,1	
Chaucha Roja	9,2	7,5	

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Al tomar en cuenta los datos de rendimiento a nivel nacional que se observan en el diagnóstico del sector papa incluidos en el primer capítulo de este estudio, se notan diferencias importantes con lo mencionado en esta sección.

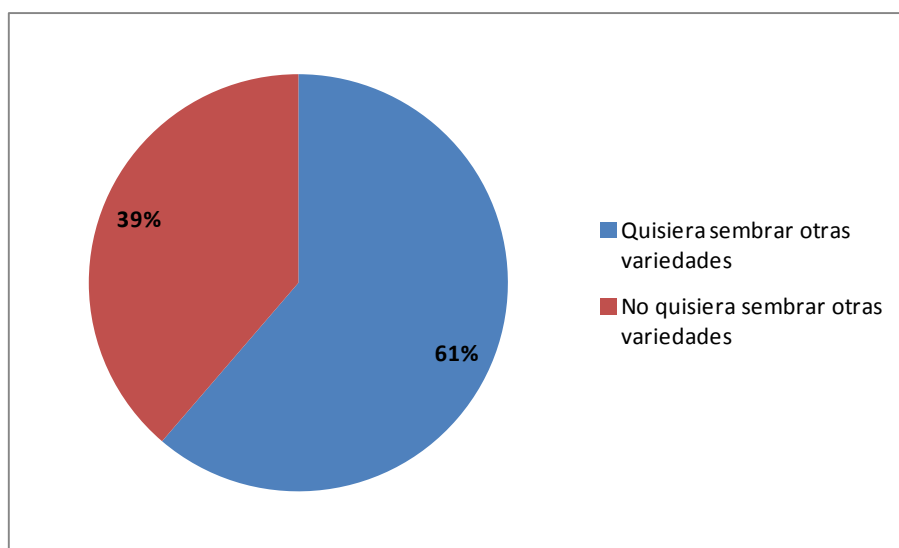
Las estadísticas oficiales del MAGAP mencionan que el Ecuador ha alcanzado un rendimiento promedio de 6,64 TM/ha entre los años 2000 y 2011 (el rendimiento en el año 2011 llegó a 7,78 TM/ha). Es importante mencionar, que estos datos incluyen a todas las provincias productoras de papa en el país, los rendimientos de todas las variedades que se cultivan y no se hace una distinción según tipología de productor.

Por su parte, en el presente estudio se están definiendo los rendimientos promedio por cada variedad, existiendo algunas de ellas que alcanzan altos niveles, ligados especialmente a los grandes productores que las cultivan. Además, es importante mencionar que este estudio incluye únicamente 5 provincias productoras de papa (las cuales en términos agregados representan alrededor del 75% de la superficie sembrada y de la producción de papa en el país). Si se toma un promedio del rendimiento de todas las variedades identificadas en este estudio, sin diferenciar por tipología de productor, se tiene un valor de 16 TM/ha.

En este sentido, las comparaciones entre los niveles de rendimiento que muestra el presente estudio y los datos a nivel nacional del primer capítulo, no vienen al caso tomando en cuenta los distintos ámbitos que cada fuente de información representa, y podrían generar análisis incompletos o erróneos.

Además de estas variedades demandadas por los productores y que se encuentran actualmente en producción, el levantamiento de información buscó definir si existían otras variedades de papa que son de interés para los productores y que eventualmente serían demandadas. En este sentido, el Gráfico 23 muestra que un 61% de los productores si están interesados en otras variedades además de las que actualmente demandan, mientras que un 39% de los mismos se sienten satisfechos con las variedades actuales y por ende no demandarían ninguna variedad adicional.

Gráfico 23. Deseo de sembrar otras variedades de papa (% de de los agricultores de la muestra)



Un 61% de los productores de papa mencionan que existen otras variedades que son de su interés, además de las actualmente sembradas

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Al establecer qué variedades serían de interés para este 61% de los productores, una interesante diversidad se mencionó. La Tabla 19 recoge las variedades de papa que generan mayor interés entre los productores, en orden descendente tomando en cuenta la frecuencia con que se mencionaron. Se observa que Súper Chola nuevamente está en primer lugar tomando en cuenta el interés de los productores que actualmente no la demandan para su cultivo. Luego se encuentran las variedades Fripapa, seguida de Natividad, Única y Capiro, además de varias otras.

Tabla 19. Variedades de Papa distintas a las actuales que se quisieran sembrar

VARIEDAD	PORCENTAJE
SUPER CHOLA	18%
INIAP - FRIPAPA	14%
NATIVIDAD	8%
INIAP - CECILIA (Leona Blanca)	8%
UNICA	7%
CAPIRO	6%
CAROLINA	5%
INIAP - GABRIELA	4%
BOLONA	3%
CHAUCHA ROJA	3%
JUBALEÑA	3%
UVILLA	2%
CHAUCHA	2%
INIAP-ESPERANZA	2%
INIAP - PUCA SHUNGO	2%
Otras	13%
TOTAL	100%

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Es importante mencionar que respecto al tema de variedades de papa, este estudio pretende ser un aporte significativo para el Plan Nacional de Semilla que se lleva a cabo por parte del MAGAP. En su implementación, el ministerio está considerando tres variedades de papa principales para multiplicar semilla: Súper Chola, INIAP-Fripapa y Única.

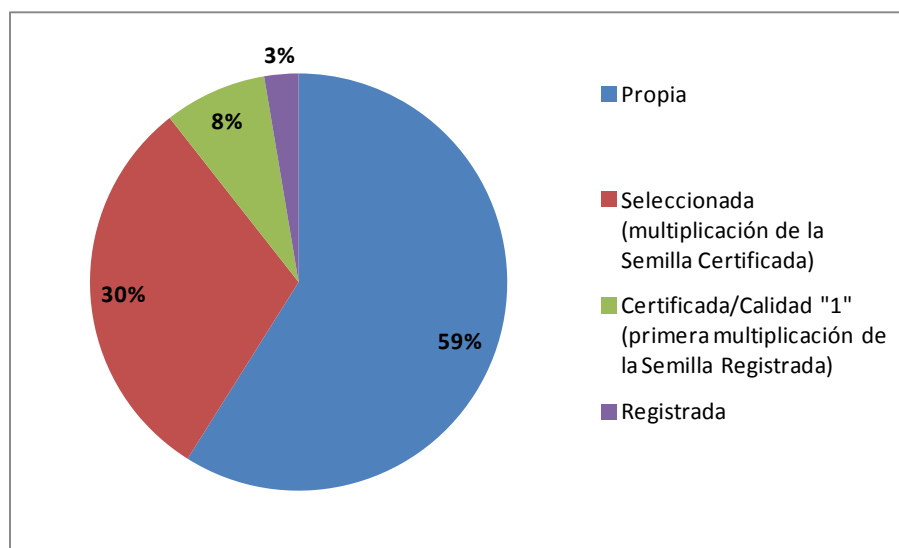
Según los resultados obtenidos por este estudio estas variedades representan el 50% de la demanda total (33%, 10% y 7% respectivamente), por lo cual es necesario tomar en cuenta que existen otras variedades demandadas en las cinco provincias del estudio como INIAP-Cecilia (Leona Blanca) (8%), INIAP-Gabriela (7%), Chaucha Roja (6%) y Capiro (5%) que actualmente no se están considerando en el plan del MAGAP. Es importante mencionar que los agricultores guardan su propia semilla en gran parte porque en el mercado no encuentran las variedades que quieren sembrar debido a la falta de oferta formal de varias variedades.

Sería importante tomar en cuenta este porcentaje de demanda que el plan ahora no contempla y tomar en cuenta que la demanda cambia de acuerdo a la zona o provincia como se ha demostrado en gráficas y tablas anteriores, lo que torna indispensable examinar con mayor detalle la problemática de variedades antes de tomar decisiones de política agrícola, para lo cual este estudio es un insumo fundamental.

4.3.2 Principales Tipos de Semilla de Papa demandados

El proceso de levantamiento de información constató que el tipo de semilla de papa más utilizado por los productores de las cinco provincias es la semilla propia, la cual engloba el 59% de la demanda por semilla. En segundo lugar, se encuentra la semilla seleccionada con un 30% de la demanda de los productores de papa. Muy por detrás se encuentran la semilla certificada y la semilla registrada (Gráfico 24).

Gráfico 24. Tipo de Semilla demandada por los productores de papa (% de uso de tipo de semilla por parte de los agricultores de la muestra)



El 59% de los agricultores que cultivan papa en las 5 provincias utilizan semilla propia, la cual no es considerada formalmente como semilla de calidad.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Esto en lo que respecta a la demanda global por tipo de semilla de papa, sin embargo es importante hacer una diferenciación de acuerdo a la tipología de productores, ya que por sus particularidades, existen diferencias en su respectiva demanda por semilla de papa.

El Gráfico 25 muestra los tipos de semilla demandados por cada una de las tres categorías de productores existentes. Para el caso de los pequeños productores, el uso de semilla propia es sumamente importante, correspondiendo al 69% de la demanda por tipo de semilla, seguido del 23% de demanda de semilla seleccionada y 8% de semilla certificada (No se utiliza semilla registrada entre los pequeños productores).

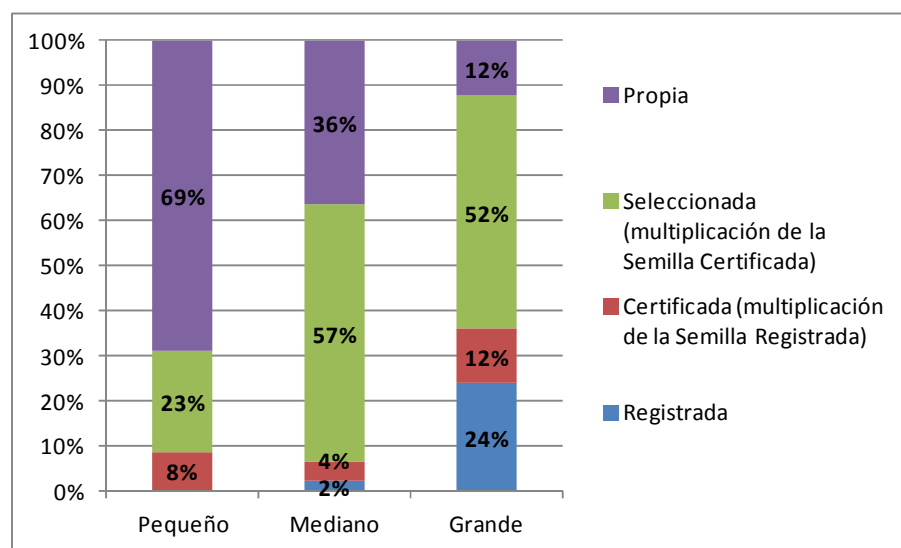
El caso de los medianos productores es distinto, ya que la importancia de la semilla propia dentro de la demanda se reduce al 36%, mientras que la semilla seleccionada se constituye como el tipo

de semilla más demandado por este grupo (57%). Las semillas tanto registrada como certificada, engloban únicamente un 6% de la demanda.

Para los grandes productores de papa el uso de semilla propia se reduce considerablemente respecto a los otros tipos de productor (únicamente el 12% de la demanda corresponde a semilla propia). Nuevamente, la semilla seleccionada es la más demandada, pero llama la atención la importancia que tiene la semilla registrada en este grupo, llegando a un 24%.

En otras palabras, a medida que la escala productiva incrementa (mayor es la extensión del cultivo de papa), mayor es el uso de semilla proveniente del sistema formal, y menor el uso de semilla propia.

Gráfico 25. Tipo de semilla demandada según tipo de productor de papa (% de uso de tipo de semilla por parte de los agricultores de la muestra)



A medida que la escala productiva incrementa, mayor es el uso de semilla de papa de calidad (según los estándares formales).

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

La Tabla 20 resume la demanda por tipo de semilla de cada uno de los tipos de productor, pero diferenciando el comportamiento de acuerdo a las cinco provincias incorporadas en la muestra.

Tabla 20. Tipo de Semilla Demandada por Provincia según tipo de Productor (% de uso de tipo de semilla por parte de los agricultores de la muestra)

Tipo de Semilla	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Registrada	0	0	0	0	0	33	2	6	60	0	0	18	0	0	0
Certificada	0	0	0	0	0	0	31	11	0	0	0	27	0	0	0
Seleccionada	29	50	80	28	42	33	16	78	40	21	56	55	0	0	0
Propia	71	50	20	72	58	33	52	6	0	79	44	0	100	100	100
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

4.3.3 Percepciones sobre la Calidad de la Semilla Utilizada

Una vez que se estableció el tipo de semilla específica que cada productor utiliza en sus respectivas parcelas de papa, el levantamiento de información buscó también establecer la percepción de los productores de papa acerca de la calidad de esta semilla que utilizan.

Las percepciones muestran en general que los productores, sean éstos pequeños, medianos o grandes, perciben que la semilla que están utilizando (independientemente del tipo exacto de la misma) es de buena calidad, en todas las provincias donde se realizó este estudio (Tabla 21).

Este punto es sumamente interesante ya que muestra que a parte de las consideraciones normativas existentes en el mercado de semilla de papa y que rigen al sistema formal, los agricultores tienen consideraciones independientes respecto al tema de calidad.

Tabla 21. Percepciones sobre calidad de semilla por Provincia y según tipo de Productor (% de agricultores de la muestra)

Percepción de la calidad de la Semilla Usada	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Buena Calidad	71	75	75	52	67	67	66	100	100	38	33	67	67	100	100
Mala Calidad	29	25	25	48	33	33	34	0	0	63	67	33	33	0	0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

4.3.4 Compra de Semilla de Papa

Como se mencionó anteriormente, un buen número de productores de papa utiliza su propia semilla, la cual es escogida por ellos mismos en sus parcelas y luego almacenada hasta el siguiente ciclo del cultivo de papa. Esto quiere decir, que muchos agricultores no necesitan comprar semilla de papa (Tabla 22).

Tabla 22. Compra de Semilla de Papa por Provincia y según tipo de Productor (% de agricultores de la muestra)

Compra Semilla	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Si compra	43	75	50	55	67	100	59	100	100	17	0	100	0	0	0
No compra	57	25	50	45	33	0	41	0	0	83	100	0	100	100	100
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

En el caso de los productores pequeños, la compra de semilla de papa se da cada 2,2 años, existiendo productores que compran cada año semilla, mientras que hay otros que lo hacen cada 10 años.

Los productores medianos compran semilla de papa cada 2,3 años en promedio, existiendo también algunos de ellos que lo hacen cada año, mientras que los que más demoran esta compra esperan 4 años para hacerla.

En el caso de los grandes productores, la compra de semilla en promedio se da cada 1,8 años. Asimismo, hay algunos de estos productores que compran semilla cada seis meses, mientras que los que menos frecuentemente compran semilla lo hacen cada 5 años.

4.3.5 Precios de Compra y Venta de la Semilla de Papa

Mediante el levantamiento se determinó el precio de compra de un quintal de semilla que paga un productor, ya sea pequeño, mediano o grande, sin embargo, dado el amplio uso de semilla propia, en la mayoría de ocasiones el productor no paga por la semilla.

Existen además, ciertas variedades que son más utilizadas para el autoconsumo de los productores pequeños, los cuales gustan de las mismas y las producen utilizando su propia semilla (es

importante mencionar que muchas de ellas son variedades nativas), es por ello que no se ha podido determinar el precio de compra por quintal de semilla de papa de cada una de las 32 variedades de papa identificadas en las cinco provincias de este estudio.

La Tabla 23 muestra los precios de compra promedio por quintal de semilla de papa que han sido identificados según la variedad y mostrando las diferencias entre pequeños, medianos y grandes productores en cada provincia.

Tabla 23. Precio de compra promedio (USD) de un quintal de semilla por variedad según Provincia y tipo de Productor

Variedad de Papa	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Amarilla				5,0											
Capiro	15,5		10,0												
Carolina							17,0								
INIAP- Cecilia (Leona Blanca)				8,5			15,0								
Coneja				4,0											
INIAP-Fripapa							18,3	14,0			21,7				
Libertad							20,0								
Limeña				5,0											
INIAP-Puca Shungo							22,5	17,0							
Rosa Loca							3,0								
Súper Chola	8,9	16,0	13,5	17,5		18,3	17,8	20,2	32,0	10,0		23,3		16,0	
Única	18,5	15,0					16,5	13,0		3,0					
Uvilla										3,0					
INIAP-Yana Shungo							22,0								

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

En términos generales, se observa que en promedio y tomando todas las variedades en conjunto, el precio de compra pagado por el pequeño productor llega a USD 10,97, mientras que para un mediano productor alcanza los USD 16,63 (1,5 veces mayor al precio de compra del pequeño productor), en tanto que un gran productor de papa paga por el quintal de semilla un promedio de USD 21,2 (1,9 veces mayor al precio de compra del pequeño productor). Para el pequeño productor es más barato comprar semilla por quintal en Chimborazo, para el mediano y grande productores en la provincia de Carchi. Esta información se recoge en la Tabla 24.

Tabla 24. Precio de Compra promedio (USD) del quintal de semilla por Provincia y según tipo de Productor

Precio de Compra del Quintal de Semilla de Papa			
Provincia	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
Carchi	11,82	15,50	12,33
Cotopaxi	9,36	.	18,32
Tungurahua	17,35	18,40	32,00
Chimborazo	5,33	.	22,22
Cañar	.	16,00	.
Promedio	10,97	16,63	21,22

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Por otro lado, se determinó qué porcentaje de productores de papa venden además semilla de papa, obteniendo únicamente que un 22% de ellos lo hacía en todo el territorio abarcado dentro de este estudio.

Gracias a este grupo de productores que venden semilla, se determinó el precio de venta promedio según tipo de productor por variedad de papa y por provincia (Tabla 25). Nuevamente, ya que no todos los productores venden semilla de todas las variedades, existen datos respecto a precios de ciertas variedades que no ha sido posible determinar.

Para el caso de los precios de venta, en términos generales se observa que existe una diferencia a nivel de tipo de productor (Tabla 26). En promedio, el pequeño productor vende mucho más barata su semilla (USD 13,14) en comparación con los precios de venta del quintal de semilla del mediano productor (USD 16,69) y del productor grande (USD 21,19). Esto obviamente está relacionado con la calidad de semilla que cada tipo de productor utiliza. Como se mencionó anteriormente, el pequeño productor en su mayoría utiliza su propia semilla, en tanto que el uso de semilla proveniente del sistema formal se incrementa para el caso de los medianos y grandes productores.

La venta de semilla por quintal es más lucrativa para el pequeño productor en la provincia de Chimborazo, para el mediano productor en la provincia de Tungurahua y para el grande en la provincia de Cañar.

Así, la multiplicación de semilla en cada caso, genera que la semilla que venden los medianos y grandes productores tenga mayor calidad que la del pequeño, de ahí, la diferencia de precios.

Tabla 25. Precio de venta promedio (USD) de un quintal de semilla según variedad y por tipo de productor

Variedad de Papa	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Capiro	10,9		10,0												
Carolina								15,0							
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)				15,0											
Chaucha Roja	10,0														
Coneja															
INIAP-Fripapa							16,5	16,7		15,0		17,0			
Uva	10,0														
INIAP-Puca Shungo							16,0	16,0							
Súper Chola	15,0	,	8,0	8,0		25,0	14,4	19,3	19,3			20,0			35,0
Única	9,0						14,0	13,0							
INIAP-Yana Shungo								17,0							

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 26. Precio de venta promedio (USD) del quintal de semilla por Provincia y según Tipo de Productor

Precio de Venta del Quintal de Semilla de Papa			
Provincia	Tipo de Productor		
	Pequeño	Mediano	Grande
Carchi	11,83	.	9,00
Cotopaxi	10,86	.	25,00
Tungurahua	14,86	16,69	19,33
Chimborazo	15,00	.	17,60
Cañar	.	.	35,00
Promedio	13,14	16,69	21,19

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

4.3.6 Percepción de la Disponibilidad de la Semilla de Papa Demandada según Variedad y Tipo

Las variedades de papa mencionadas en las secciones anteriores son aquellas que más se demandan por parte de los productores de papa, sin embargo, no todas ellas son fácilmente accesibles al momento que los productores lo desean, lo cual en muchos casos los obliga a utilizar otras variedades y por ende eso afecta su decisión acerca del tipo de semilla a utilizar.

A continuación, se muestra la percepción del grado de disponibilidad de la semilla de las variedades de papa de acuerdo a cada una de las cinco provincias estudiadas (Tabla 27).

En el caso de la provincia de Carchi, de las 7 variedades identificadas, se puede ver que para las variedades Capiro, Chaucha Roja, Uva, Súper Chola y Única la disponibilidad de semilla es alta. Para la mayoría de ellas, aproximadamente 8 de cada 10 productores han accedido a semilla fácilmente, sin embargo es importante mencionar el caso de Súper Chola, para la cual casi existe una disponibilidad variable, ya que únicamente para el 52% de los productores fue fácil encontrar semilla. Esto muestra que la gran demanda por esta variedad de papa, hace que no sea fácil para todos los productores encontrar semilla de la misma. Por otro lado, todos los productores que siembran Icahuila y Libertad mencionan que es muy complicado encontrar semilla de estas variedades.

En lo que respecta a Cotopaxi, existe una mayor diversidad de variedades demandadas, pero solamente para Amarilla, Chaucha Amarilla, INIAP-Fripapa, Leona Negra, Semi Chola y Súper Chola es fácil encontrar semilla cuando se las quiere sembrar. El caso de Súper Chola es similar al de Carchi, solo 6 de cada 10 productores pueden encontrar su semilla con facilidad.

Para variedades como INIAP-Cecilia (Leona Blanca), Chaucha Roja, Leona Blanca, Libertad, Natividad, Norteña, INIAP-Puca Shungo y Única, normalmente se presentan dificultades a la hora de que los productores encuentren semilla para utilizarla en sus respectivas parcelas. Es interesante ver que muchas de estas variedades son nativas, lo que quiere decir que podrían irse perdiendo si la disponibilidad de semillas continúa bajando.

Disponibilidad variable muestran variedades como Coneja, Limeña y Uvilla, lo que significa que para la mitad de agricultores ha sido fácil encontrar sus semillas, pero para la otra mitad ha sido muy complicado. Esta particularidad seguramente tendrá que ver con la ubicación geográfica dentro de la provincia de los cultivos de estas variedades.

La situación de Tungurahua muestra que la mayoría de las variedades tienen poca disponibilidad de semilla (10 de 13 variedades presentan dificultades para que los productores encuentren semilla). Únicamente, las variedades INIAP-Cecilia (Leona Blanca), Rosa Loca y Súper Chola presentan alta disponibilidad de semilla. En esta provincia aproximadamente 7 de cada 10 productores encuentran fácilmente semilla de Súper Chola, lo que difiere de las otras dos provincias mencionadas en los párrafos anteriores.

Tabla 27. Percepción de Disponibilidad de semilla de papa según variedad por Provincia (% de respuestas por variedad de papa de los agricultores de la muestra)

Variedad	Disponibilidad de Semilla por Variedad									
	Carchi		Cotopaxi		Tungurahua		Chimborazo		Cañar	
	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta
Amarilis					100	0				
Amarilla			0	100						
Capiro	19	81								
Carolina					100	0				
Catalina							100	0		
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)			67	33	0	100				
Chaucha							50	50		
Chaucha Amarilla			40	60						
Chaucha Roja	0	100	100	0	100	0	57	43		
Coneja			50	50						
Fripapa			0	100	62	38	40	60		
Gabriela							62	38		
Icahuila	100	0								
Jubaleña									50	50
Leona Negra			0	100						
Libertad	100	0	100	0	100	0				
Limeña			50	50						
Manuela							100	0		
Natividad			100	0	100	0	100	0		
Norteña			100	0						
Puca Shungo			100	0	100	0	100	0		
Puña							100	0		
Rosa Loca					0	100				
Santa Isabel							0	100		
Semi Chola			0	100			100	0		
Súper Chola	48	52	41	59	26	74	45	55	57	43
Única	18	82	100	0	71	29	100	0		
Uva	0	100								
Uvilla			50	50	100	0	100	0		
Yana Shungo					100	0				
Yema de Huevo							67	33		

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Chimborazo muestra alta disponibilidad de semilla solo para las variedades INIAP-Fripapa, Santa Isabel y Súper Chola, esta última con problemas de disponibilidad similares a los de Carchi y Cotopaxi. Por otro lado, 11 variedades presentan dificultades para acceder a semilla cuando los productores la necesitan, entre ellas está la variedad INIAP-Gabriela que es la de mayor demanda entre los agricultores de la provincia.

Finalmente, el caso de Cañar muestra que de las dos variedades que aparecieron en el estudio de mercado, Jubaleña es de disponibilidad variable y Súper Chola es de baja disponibilidad en semilla, lo cual difiere con lo acontecido en las otras cuatro provincias.

En este acápite es importante mencionar de dónde obtienen las semillas de papa los distintos productores que no utilizan su propia semilla (Tabla 28). En el caso de Carchi, principalmente otros agricultores son los que proveen de semilla a los tres tipos de productores (es importante mencionar que en Carchi hay importantes semilleristas como Marcelino Imbaquingo o la Asociación. Manuel J. Bastidas).

En el caso de Cotopaxi, los pequeños productores se proveen de semilla de diferentes actores, mientras que los grandes productores lo hacen de otro agricultor, de casas comerciales o del INIAP. En esta provincia es interesante ver que los medianos productores solo utilizan semilla propia.

En Tungurahua los pequeños y medianos productores han obtenido semilla principalmente de otras fuentes, como son proyectos que llevan semilla a los agricultores o en este caso especialmente de CONPAPA, que tiene mucha fuerza en esta provincia. En el caso de los grandes productores, se proveen de semilla especialmente en INIAP y en CONPAPA como otra fuente.

El caso de Chimborazo es interesante ya que los pequeños productores se proveen de semilla especialmente a través de proyectos como son los que lleva a cabo Visión Mundial en la zona, o a través del CONPAPA Chimborazo. Los grandes productores buscan semilla principalmente del CONPAPA Chimborazo en este caso. Los medianos productores mencionan que usan solo su semilla propia.

Cañar por su parte, muestra que tanto los pequeños como grandes productores prefieren utilizar semilla propia, mientras que los medianos productores se abastecen de semilla en ferias y mercados de zonas aledañas.

La principal razón que los productores mencionan como principal para abastecerse de semilla de los determinados proveedores es la percepción de que proveen semilla de buena calidad. Esta es casi una constante en todos los tipos de productores para todas las cinco provincias. En los casos en que esto no se cumple, se menciona a las referencias o reputación del proveedor como razón principal, sin embargo, es importante mencionar que la reputación del proveedor no se construye de la noche a la mañana, sino que es todo un proceso de construcción de capital social, que está ligado directamente con las percepciones de calidad acerca de la semilla de dicho proveedor (Tabla 29).

Tabla 28. Proveedores de Semilla por Provincia y según tipo de Productor (% de respuestas de los agricultores de la muestra)

Proveedor de Semilla	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Otro Agricultor	86	100	100	17	SP	33	6	0	0	33	SP	0	SP	0	SP
Casa Comercial	0	0	0	11	SP	33	0	0	0	0	SP	0	SP	0	SP
INIAP	0	0	0	11	SP	33	3	0	75	0	SP	0	SP	0	SP
Bodegas	0	0	0	17	SP	0	6	0	0	0	SP	0	SP	0	SP
Otro	14	0	0	44	SP	0	86	100	25	67	SP	100	SP	100	SP
Total	100	100	100	100		100	100	100	100	100		100	100		100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO (Nota: SP=semilla propia)

Tabla 29. Razones para abastecerse de semilla de los respectivos proveedores por Provincia y según tipo de Productor (% de respuestas de los agricultores de la muestra)

Razones para abastecerse de semilla	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Buen precio	18	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ND	ND
Buena calidad	82	100	50	79	100	0	93	100	100	100	100	36	100	ND	ND
Buenas referencias	0	0	50	8	0	100	7	0	0	0	0	64	0	ND	ND
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO (Nota: ND=no disponible. Se ha incluido el dato proporcionado por quienes tienen semilla propia pues muestra que la percepción de estos agricultores es que su semilla es de buena calidad)

En términos generales, se puede decir que hay un interés importante en los productores por la calidad de su semilla (aspecto influenciado por sus propias percepciones como se mencionó anteriormente), lo cual le da una característica sumamente especial a este mercado y abre las posibilidades de incrementar el uso de semilla de calidad en el país.

4.3.7 Uso de la Producción de Papa

La producción de papa obtenida por los diferentes productores tiene distintos usos, dependiendo de varios factores como son el precio de la papa en el mercado, la escala de producción del agricultor, las variedades sembradas por los agricultores, entre otras.

Para tener una aproximación acerca del uso de la producción, dentro del levantamiento de información se definieron cuatro distintos usos que son: el Autoconsumo, la Comercialización de papa en fresco, para Semilla propia (parte de la producción que el agricultor escoge para ser usada como semilla y sembrarse el siguiente ciclo en las parcelas del mismo productor) y Semilla para la venta (parte de la producción que el agricultor escoge para ser vendida en el mercado).

La Tabla 30 muestra los usos de esta producción dependiendo de la tipología existente de productores de papa y por cada una de las provincias. La mayoría de la producción se usa para la comercialización como papa en fresco, lo cual es casi una constante sin importar la escala del productor ni donde lleva a cabo su cultivo de papa.

En lo que respecta al autoconsumo, son básicamente los pequeños productores los que destinan mayor porcentaje de su producción a este fin. Esto tiene relación con el tamaño de las parcelas que cultivan los agricultores y con sus estrategias de sobrevivencia y reproducción de los hogares.

En lo que respecta a semilla propia, se observa que los pequeños productores son el grupo de agricultores que normalmente escoge mayor parte de su producción para este fin. Sin embargo, en provincias como Tungurahua y Cañar se observa que hay cierta similitud en los porcentajes de la producción que los tres tipos de agricultores destinan para semilla propia.

Asimismo, la producción utilizada como semilla para la venta no es muy relevante dentro del total de la producción de los tres tipos de agricultores. Es importante en este caso mencionar que en Cotopaxi existe un gran productor de semilla de papa (Leandro Garcés), el cual por el tamaño de su producción de cierta forma sesga los datos e incrementa considerablemente el porcentaje de la producción usada para semilla de venta (65%) y reduce el porcentaje de la producción usado para comercialización de papa en fresco (32%).

La forma en que se usa la producción de papa, habla mucho de las decisiones que toma cada uno de los productores. Los pequeños agricultores buscan siempre asegurar su autoconsumo y los insumos necesarios para reproducir su producción en el futuro, pero también tienen relación fuerte con el mercado a través de comercialización de papa en fresco.

En tanto que productores a mayor escala tienen un enfoque que apunta de cierta manera mucho más hacia el mercado principalmente, pues se observa que el porcentaje de la producción destinado a este fin es bastante alto en la mayoría de los casos.

Tabla 30. Uso de la producción de papa por Provincia y según tipo de productor (porcentaje de la producción total)

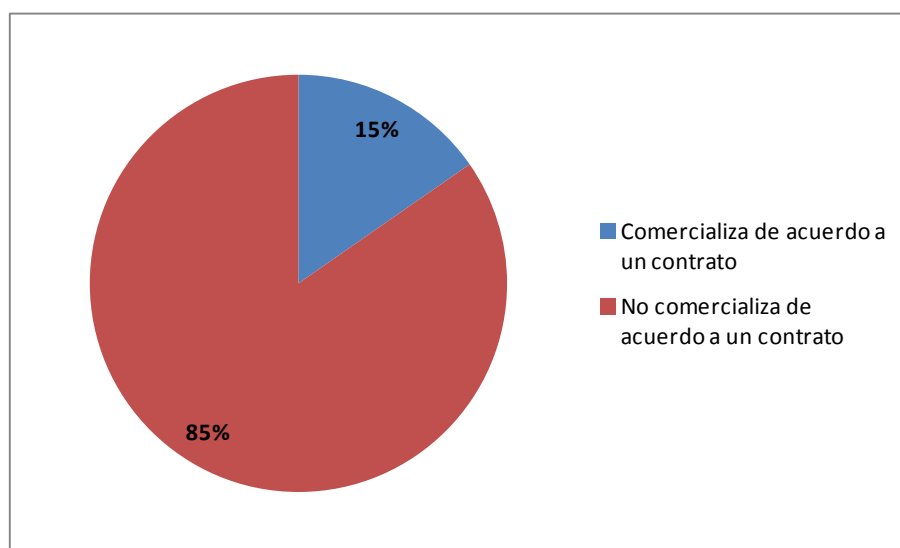
Uso de la Producción	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Autoconsumo	10	2	1	19	4	1	10	0	0	28	9	5	8	27	1
Comercialización	78	94	92	55	80	32	69	22	86	39	78	63	85	67	83
Semilla Propia	12	4	7	24	17	2	11	12	7	33	14	4	7	6	10
Semilla para Venta	1	0	0	1	0	65	10	66	7	0	0	28	0	0	7
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

En lo que respecta específicamente a la comercialización de papa o semilla de papa, únicamente un 15% de los productores la lleva a cabo mediante algún contrato o acuerdo preestablecido con alguna persona natural o alguna institución específica. Lo que significa, que un 85% de los productores comercializa su producción de papa libremente a través de distintos circuitos: venta directa, a través de mayoristas, entre otros (Gráfico 26).

Gráfico 26. Comercialización de papa según algún tipo de contrato



El 85% de los productores de papa encuestados no comercializan su papa bajo algún esquema de agricultura de contrato

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

De aquellos productores que tienen alguna especie de contrato o arreglo, un 87% menciona al CONPAPA como la entidad con quién mantiene una relación comercial, los cuales son productores medianos y grandes de Tungurahua y Chimborazo. Un 9% menciona a FRITO-LAY (ahora PEPSICO), siendo éstos grandes productores de la provincia de Carchi; y el 4% restante otro tipo de institución (restaurantes, procesadoras, etc.).

4.3.8 Factores que determinan la Demanda de Variedad de Papa y la Demanda de Semilla de papa

En esta sección se presentan primero los factores que influyen en la demanda por variedad de papa, para luego pasar a aquellos que influyen en la demanda por semilla de papa, para mantener la lógica del proceso de decisión del agricultor.

Los factores que inciden en las decisiones de consumo de un agente económico son en buena parte aspectos subjetivos y de percepción que tiene dicho agente respecto al bienestar que el consumo de cierto bien le generará.

En el caso de específico de este estudio, cada productor de papa ha desarrollado estas nociones subjetivas y de percepción que le sirven al momento de tomar las decisiones acerca de qué variedad y tipo de semilla de papa utilizar en sus parcelas. En este sentido, el levantamiento de información estableció los factores que influyen en cada paso de este proceso lógico de toma de decisiones por parte del productor.

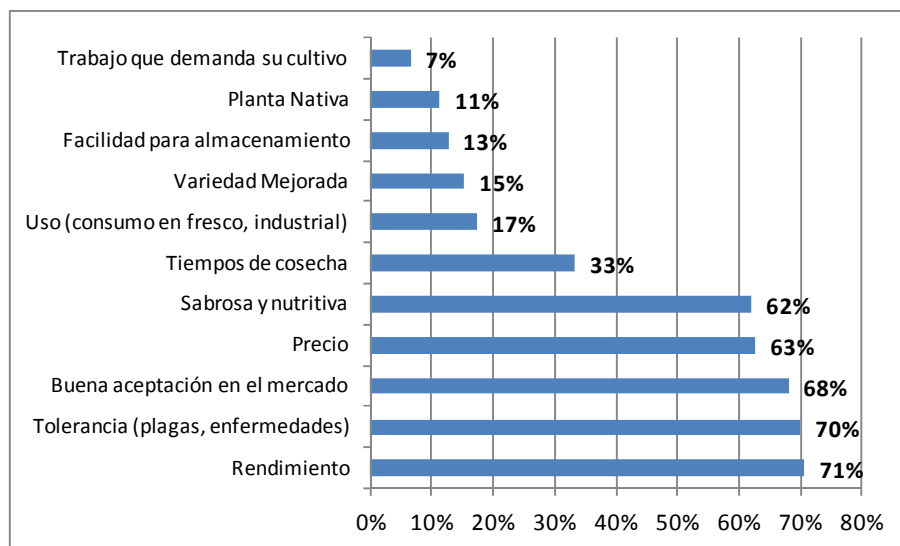
El Gráfico 27 muestra una serie de factores que de una u otra forma influyen en la decisión del productor acerca de la variedad de papa que va a sembrar en su terreno. Cada uno de estos factores ha sido clasificado en orden ascendente de acuerdo a la importancia que tiene para los productores de papa al momento de escoger la variedad de papa a sembrar.

De los once factores identificados como influyentes en la demanda de variedad de papa, seis destacan por su importancia en el proceso de selección de la variedad de papa. Estos factores son:

- Rendimiento de la variedad de papa
- Tolerancia que tiene la variedad a las plagas y enfermedades
- Que la variedad tenga una buena aceptación en el mercado
- Que se pague un buen precio en el mercado por esa variedad
- Que la variedad se caracterice por su buen sabor y sus propiedades nutritivas
- Tiempo que demora la variedad para llegar a la cosecha de la papa desde su siembra (este factor es el de menor importancia dentro de este grupo)

Es importante mencionar que no se ha encontrado una diferencia significativa entre los diferentes tipos de productores de papa a la hora de determinar los factores principales que influye su demanda por ciertas variedades de papa.

Gráfico 27. Factores que determinan la demanda por variedad de papa (% de respuestas de los agricultores de la muestra)



Los principales factores que determinan la demanda por variedad de papa son: rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades, buena aceptación en mercados, precio y sus características de sabor y nutrición

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

De acuerdo a los factores que fueron determinados por los productores como fundamentales a la hora de decidir la variedad de papa que prefieren sembrar, destacan dos aspectos fundamentales, primero, las propiedades intrínsecas de la variedad de papa que encierran las características de rendimiento, tolerancia, tiempo de cosecha y sabor y nutrición; mientras que el segundo aspecto está relacionado netamente con el mercado y la posibilidad de comercializar adecuadamente la papa de dicha variedad (buena aceptación entre los consumidores y buen precio).

Esto muestra que el productor de papa, sin importar la escala a la cual produzca, tiene una clara orientación hacia el mercado, y para ello busca asegurar las condiciones necesarias que le permitan lograr una producción suficiente para satisfacer sus necesidades de consumo, pero también, que le permita acceder al mercado a fin de generar ingresos que apoyen otro tipo de decisiones como es el ahorro o la inversión.

De esta manera, el productor de papa demandará semilla exclusivamente de una variedad de papa que cumpla especialmente con los cinco principales factores mencionados.

Por otro lado, los productores de papa mencionaron para algunas variedades de papa aspectos importantes que motivaban su demanda por ellas (Tabla 31).

Tabla 31. Características de algunas variedades de papa que influyen en su demanda por parte de los productores (% de respuestas de los agricultores de la muestra)

VARIEDAD	FACTORES QUE DETERMINAN LA DEMANDA								TOTAL
	NUTRITIVA	PRECIO	COMERCIAL	TIEMPO DE COSECHA	RESISTENCIA	BUEN SABOR	GROSOR	PRODUCE BIEN	
SUPER CHOLA	5	33	38		5	8		13	100
INIAP-FRIPAPA		18	36	14	4	11	7	11	100
NATIVIDAD	67			8	8			17	100
UNICA	9	9	9	9	18		9	36	100
CAPIRO		8	31		23	23		15	100
CAROLINA			50		33			17	100
INIAP-CECILIA (Leona Blanca)	18	24	6		29	18	6		100
INIAP-GABRIELA	13	13	13			63			100
BOLONA	33	33				33			100
CHAUCHA ROJA	33		17			17	33		100
JOBALÉÑA	50					50			100
UVILLA			25			25		50	100
CHAUCHA			100						100
ESPERANZA	20					20	40	20	100
INIAP-PUCA SHUNGO	67		33						100

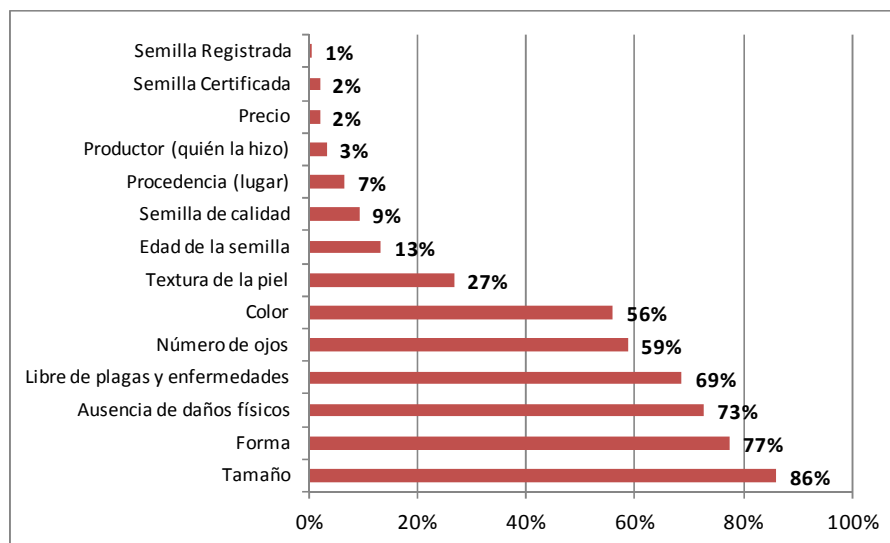
Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Es interesante ver que los factores determinados previamente, coinciden con mucha cercanía con lo manifestado libremente por los productores sin necesidad de utilizar una pregunta cerrada en la encuesta. Esto constituye una especie de confirmación de los resultados obtenidos.

En lo que a demanda de semilla se refiere, se establecieron las características o factores que de acuerdo a la percepción de los productores determinan que una semilla tenga calidad como para ser utilizada. Esta información se recoge en el Gráfico 28, el cual también muestra todos estos factores ordenados de forma ascendente de acuerdo a la importancia que tienen en la toma de decisión del productor de papa.

Gráfico 28. Factores que determinan la demanda de semilla de papa (% de respuestas de los agricultores de la muestra)



Los principales factores que determinan la demanda por tipo de semilla de papa son: tamaño, forma, ausencia de daños físicos, libre de plagas y enfermedades, número de ojos y color

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Nuevamente, son seis los factores que más influyen en la demanda por semilla de papa de los productores. Estos factores se listan a continuación:

- Tamaño de la semilla (se mencionó que la misma debería ser como del tamaño de un huevo)
- Forma de la semilla (debe ser consistente con las características de la variedad seleccionada)
- Ausencia de daños físicos en la semilla
- Libre de plagas y enfermedades
- Número de ojos en la semilla (a mayor cantidad de ojos, mayores posibilidades de brotes en la semilla)
- Color de la semilla (debe ser consistente con las características de la variedad seleccionada).

Es interesante que los temas de precio, oportunidad, volumen, cercanía no salgan como importantes. Parecería que estos son temas menores comparados con los atributos físicos y sanitarios de la semilla.

Todos estos factores demandan una inspección visual detallada de la semilla por parte de los productores, y por ende, son factores subjetivos que cada productor los percibe de manera distinta.

Nuevamente, no se observó diferencias significativas entre los diferentes tipos de productores a la hora de determinar los factores que influyen en su demanda por semilla de papa. Entonces, cuando un productor busca en el mercado semilla o cuando la escoge en su propia parcela, utiliza estos factores para determinar qué semilla es de calidad, sin importar la escala a la cual produce papa. Es decir, son factores que son importantes tanto para el pequeño productor como también para el mediano o grande, la diferencia radica principalmente en dónde se provee de semilla cada uno de estos tipos de productores.

Como se mencionó previamente, existirían básicamente dos comportamientos marcados a la hora de proveerse de semilla de papa. Uno, que básicamente consiste en el uso de semilla propia, y un segundo que implica la compra recurrente de semilla de papa para la siembra.

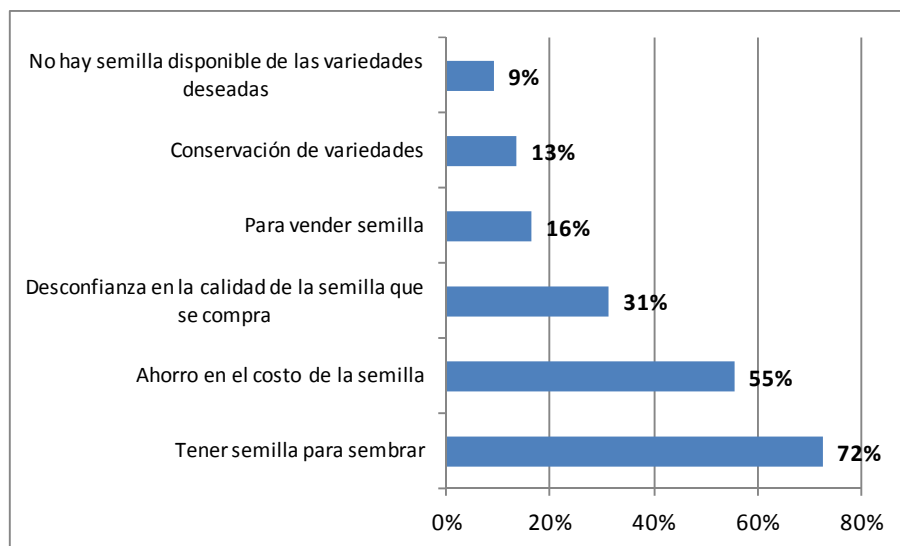
Cada uno de estos comportamientos tiene sus móviles o factores que los determinan, lo cual de igual manera, influye en la demanda de la semilla de papa. Por ello, ha sido necesario establecer cuáles son los factores que determinan cada uno de estos comportamientos, para tomarlos en cuenta al momento de promocionar el uso de semilla de calidad.

El Gráfico 29 recoge los motivos principales por los cuales los agricultores (entre ellos principalmente los pequeños productores) utilizan su propia semilla para la siembra de papa. Nuevamente, estos factores han sido ordenados ascendentemente de acuerdo a su importancia. Es evidente que tres de estos factores resaltan sobre los demás:

- Tener siempre semilla para sembrar
- Ahorrarse el costo de la semilla de papa
- Desconfianza en la calidad de la semilla que se compra

Estos tres factores tienen gran sentido, especialmente bajo la lógica de la economía campesina de los pequeños productores. Como productores es importante contar con insumos necesarios para producir la tierra, por ende contar con semilla propia significa tener siempre disponibilidad para sembrar. Además, es una forma en que el productor conoce qué semilla está usando y anticipa la calidad de la misma, ya que fue escogida bajo sus propios estándares de calidad.

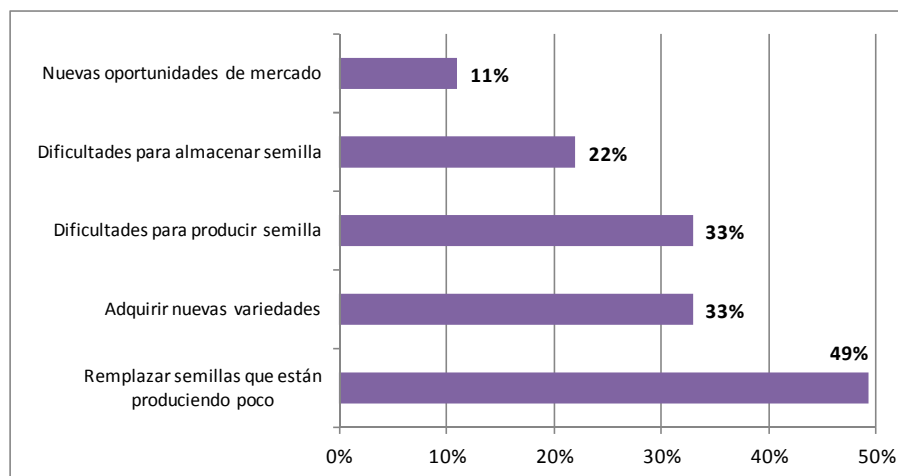
Gráfico 29. Factores que determinan la demanda de semilla propia (% de respuestas de los agricultores de la muestra)



Los productores gustan de tener su propia semilla pues así tienen siempre semilla para sembrar y se ahorran el costo de este insumo.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 30. Factores que determinan la demanda de semilla de papa comprada (% de respuestas de los agricultores de la muestra)



Los productores compran semilla de papa principalmente para reemplazar semilla de variedades que están produciendo poco, para obtener nuevas variedades o por dificultades a la hora de producir semilla.

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Asimismo, existen motivos relevantes que intervienen al momento que un productor de papa decide demandar semilla comprada y no la suya propia. La determinación de estos factores no muestra diferencia significativa entre los grupos de productores, sin embargo está claro de la información presentada anteriormente que son principalmente los medianos y grandes productores los que compran semilla de papa.

De acuerdo al Gráfico 30, el principal motivo por el cual los productores acuden al mercado a comprar semilla de papa es para “reemplazar semillas de variedades que están produciendo poco”, es decir, semillas que por el número de veces que han sido multiplicadas, han empezado un proceso de degeneración que reduce la calidad del tubérculo y reduce los rendimientos.

En segundo lugar, destacan dos factores, el primero que se refiere a “adquirir nuevas variedades” y el segundo a las “dificultades para producir semilla”. El primer caso indica que acudir al mercado para comprar es una forma fundamental para encontrar variedades, sean mejoradas o nativas. En el segundo caso, se observa que el proceso de producción de semilla propia tiene sus dificultades lo cual genera incentivos para proveerse de semilla en el mercado. Entre los problemas identificados en la producción de semilla un 69% de los productores mencionan que las plagas dañan la semilla que han escogido y almacenado, mientras que el 31% define como principal problema el no tener una bodega adecuada para mantener la semilla y conservar su buen estado.

Una gran variedad de factores influyen la toma de decisiones de los productores de papa en lo que se refiere al tema de semilla, unos influyen de manera determinante, mientras otros tienen menor relevancia. Es necesario mencionar que estos factores parten en gran medida del mundo de la subjetividad de los productores, lo cual genera un tipo de comportamiento que se repite continuamente al momento de demandar semilla, determinando que cambios en dichos comportamientos sean difíciles de lograr y que requieran sobretodo de tiempo para darse. Es por ello importante apoyar lo que los agricultores ya están haciendo (que es usar semilla de sus propias cosechas) a fin de mejorar sus técnicas y que esto traiga un beneficio generalizado para el sector.

4.3.9 Demanda Aparente Anual de Semilla de Papa

La Demanda Aparente Anual¹¹ es una estimación del tamaño o volumen de un mercado. En este sentido, la idea es estimar la cantidad de un producto que existe dentro de un mercado, para lo cual se debe contar con los datos de producción, importaciones y exportaciones de dicho producto.

¹¹ El cálculo de la Demanda o Consumo Aparente está basado en la siguiente fórmula: $CA=P+M-X$, donde CA = consumo aparente, P = Producción, M = Importaciones y X = Exportaciones. Tomado de (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010)

La estimación para el caso de semilla de papa en el Ecuador presenta una complicación bastante alta, dado que como se mencionó en el análisis del marco legal del capítulo anterior, en el país no existen estadísticas oficiales completas acerca de la producción de semilla de papa a nivel nacional, mucho menos a una escala provincial.

Si bien es cierto que existen ciertos datos oficiales referidos al tema de semilla, éstos no proporcionan la cantidad total de semilla de papa producida a nivel nacional, entre otras razones, porque la gran mayoría de la semilla utilizada para este cultivo es semilla propia de los productores, sin existir registros de ningún tipo acerca de esta producción. Lo cual demuestra que el marco normativo, definido en la Ley de Semillas especialmente, en la práctica no se cumple.

Este detalle limita la determinación de la demanda aparente de semilla de papa de una forma exacta, sin embargo, tomando en cuenta algunos aspectos adicionales y supuestos basados en los procesos del cultivo de papa, se intentará hacer estimaciones de la misma.

Esta estimación será realizada para el año 2011, del cual se tiene el último dato oficial acerca de la Superficie total sembrada de papa en el Ecuador, información que será utilizada para estimar la cantidad de semilla de papa producida. De igual manera, los datos de importaciones y exportaciones de semilla de papa de 2011 serán obtenidos del Banco Central del Ecuador, utilizando la información de la partida arancelaria "0701100000" que se refiere a "Papas para siembra".

La estimación de la producción de semilla de papa se cimentará sobre el supuesto de que para la siembra de una hectárea de papa se necesitan entre 1 y 2 toneladas métricas de semilla. En este sentido, se presentará tres escenarios basados en la cantidad de semilla usada por hectárea: 1 Tm/ha de semilla, 1,5 Tm/ha de semilla y 2 Tm/ha de semilla.

Se dividirá la DAA de semilla de acuerdo al tipo de productor tomando en cuenta los datos del III CNA respecto de la cantidad de hectáreas de superficie sembrada que los productores de papa poseen. En este sentido, se tiene que los pequeños productores abarcan el 8% de la superficie sembrada de papa, los medianos productores cuentan con el 37% de dicha superficie, mientras que los productores grandes acaparan el 55% de la misma.

En el año 2011 se sembraron 48.210 hectáreas de papa de acuerdo a la información oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y de su Encuesta de Superficie y Producción Continua (ESPAC). Las exportaciones e importaciones de semilla de papa en el año 2011 de acuerdo a la mencionada partida arancelaria han sido inexistentes, es decir, no se ha importado ni exportado semilla de papa en el año 2011.

De esta manera, se ha estimado la Demanda Aparente Anual de semilla de papa en Ecuador para el año 2011, basada en la Ecuación 2. Los resultados de esta estimación se presentan en la Tabla 32.

Ecuación 2. Fórmula de la Demanda Aparente Anual (DAA)

$$DAA = \sum_{j=1}^3 (A \times B_j \times P_j); \forall i$$

Donde:

A = Superficie sembrada de papa en 2011

B = Toneladas métricas de semilla usadas por hectárea (B₁=1,0; B₂=1,5 y B₃=2,0)

P = Proporción de la superficie sembrada por tipo de productor (P₁=0,08; P₂=0,37 y P₃=0,55)

Elaboración: OFIAGRO en base de la fórmula tomada de (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010)

Tabla 32. Estimación de la Demanda Aparente Anual de Semilla de Papa en Ecuador para el año 2011 según tipo de Productor

Escenarios	A	B	DAA - PP	DAA - MP	DAA - GP	DAA Total
	(ha)	(Tm/ha)	(Tm)	(Tm)	(Tm)	(Tm)
1	48.210	1,0	3.857	17.838	26.516	48.210
2	48.210	1,5	5.785	26.757	39.773	72.315
3	48.210	2,0	7.714	35.675	53.031	96.420

Nota: A=Superficie Sembrada de Papa en 2011; B=Toneladas métricas de semilla utilizadas por hectárea; DAA-PP= demanda aparente anual de los pequeños productores; DAA-MP= demanda aparente anual de los medianos productores; DAA-GP= demanda aparente anual de los grandes productores; DAA Total= DAA-PP+DAA-MP+DAA-GP

Elaboración: OFIAGRO

Esto quiere decir que en el año 2011, en el Ecuador se utilizó semilla de papa, sea esta comprada o semilla propia de los productores, en un rango total entre 48.210 Tm y 96.420 Tm. El punto principal es que existen diferencias entre la demanda de cada tipo de productor y que de acuerdo a los datos presentados en secciones anteriores, la gran mayoría de esta semilla no forma parte del sistema formal de producción de semilla de acuerdo a la normativa vigente.

4.3.10 Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal

En este estudio, la Demanda Potencial anual de semilla de papa proveniente del Sistema Formal (DPSF) se entiende como aquella parte de la demanda aparente anual (DAA) que actualmente no usa semilla del sistema formal.

La estimación de la DPSF se realizó para cada tipo de productor tomando en cuenta los siguientes supuestos que generan escenarios diferentes:

1. Cada tipo de productor tiene tres estimaciones respecto a la DAA (Tabla 32), lo cual determina tres escenarios diferentes
2. De acuerdo al concepto de DPSF, se han desarrollado dos escenarios para cada tipo de productor: (1) que la DPSF sea igual a la parte de la DAA que actualmente utiliza semilla propia y que en el futuro utilizaría semilla seleccionada, certificada y registrada; y (2) que la DPSF sea igual a la parte de la DAA que actualmente usa semilla propia y seleccionada y que en el futuro utilizaría solo semilla certificada y registrada.

En este sentido, los correspondientes escenarios por tipo de productor son: (a) pequeños productores un 69% o un 92% de su DAA respectiva, (b) medianos productores un 36% o un 94% de su DAA respectiva, y (c) grandes productores un 12% o un 64% de su DAA respectiva¹².

3. Por otro lado, el SRM ha determinado el período de renovación para cada tipo de productor de papa. Este es el tiempo promedio en el que cada productor va al mercado para comprar semilla de papa. Se estimó para los pequeños productores un período de 2,2 años, para los medianos 2,3 años y para los grandes productores 1,8 años en promedio. Se tomarán en cuenta estos tres períodos generando tres escenarios diferentes.

Entonces, para cada tipo de productor se estimará la DPSF en 18 escenarios diferentes, de acuerdo a la Ecuación 3. Para obtener el total de la DPSF es necesario sumar las estimaciones por tipo de productor en cada uno de los 18 escenarios, lo cual se expresa en la

Los resultados de estos escenarios pueden ser revisados a profundidad en el Anexo 8. Cálculo de la Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal para el Año 2011.

Ecuación 3. Fórmula de la Demanda Potencial anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal (DPSF) de cada productor de Papa

$$DPSF = \frac{(DAA_i \times Q_j)}{C_k}, \forall i, j, k$$

Donde:

DAA = Demanda Aparente Anual por Tipo de Productor (i=1,2,3, tres estimaciones de la DAA)

Q = Proporción de uso de semilla propia o (propia + seleccionada)

C = Período de Renovación de la Semilla en años (C₁=2,2; C₂=2,3 y C₃=1,8)

Elaboración: OFIAGRO

¹² El SRM estableció el porcentaje de uso por tipo de semilla para cada tipo de productor: (a) pequeños productores: semilla propia (69%), semilla seleccionada (23%), semilla certificada (8%) y semilla registrada (0%); (b) medianos productores: semilla propia (36%), semilla seleccionada (57%), semilla certificada (4%) y semilla registrada (2%); y (c) grandes productores: semilla propia (12%), semilla seleccionada (52%), semilla certificada (12%) y semilla registrada (24%).

Ecuación 4. Fórmula de la DPSF total

$$DPSF \text{ total} = \sum_{i=1}^3 DPSF_{i,j}; \forall j$$

Donde:

i = 1,2,3; de acuerdo a los tres tipos de productores

j = 1,2,3,...,18; de acuerdo a los 18 escenarios posibles

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 33. Estimación de la Demanda Potencial de Semilla de Papa en 2011 para el Sistema Formal de Producción de Semilla de Papa

Escenarios	Toneladas Métricas de Semilla de Papa			DPSF Total
	Pequeño	Mediano	Grande	
1	1.210	2.919	1.446	5.575
2	1.157	2.792	1.383	5.332
3	1.478	3.568	1.768	6.814
4	1.613	7.622	7.714	16.948
5	1.543	7.290	7.378	16.211
6	1.971	9.315	9.428	20.714
7	1.814	4.378	2.169	8.362
8	1.736	4.188	2.075	7.999
9	2.218	5.351	2.652	10.221
10	2.419	11.432	11.570	25.422
11	2.314	10.935	11.067	24.317
12	2.957	13.973	14.142	31.071
13	2.419	5.838	2.893	11.150
14	2.314	5.584	2.767	10.665
15	2.957	7.135	3.535	13.627
16	3.226	15.243	15.427	33.896
17	3.085	14.580	14.756	32.422
18	3.943	18.630	18.855	41.428

Nota: Los 18 escenarios se dividen en tres grupos según el uso de semilla por ha para el cálculo de la DAA: 1-6 provienen de un uso de 1 Tm de semilla de papa/ha, 7-12 de un uso de 2 Tm de semilla/ha y 13-18 de un uso de 2 Tm de semilla/ha. Los tres primeros escenarios de cada grupo dan cuenta de una DPSF basada solo en semilla propia, según los tres períodos de renovación; mientras que los siguientes tres escenarios dan cuenta de una DPSF basada en semilla propia + semilla seleccionada, según los tres períodos de renovación.

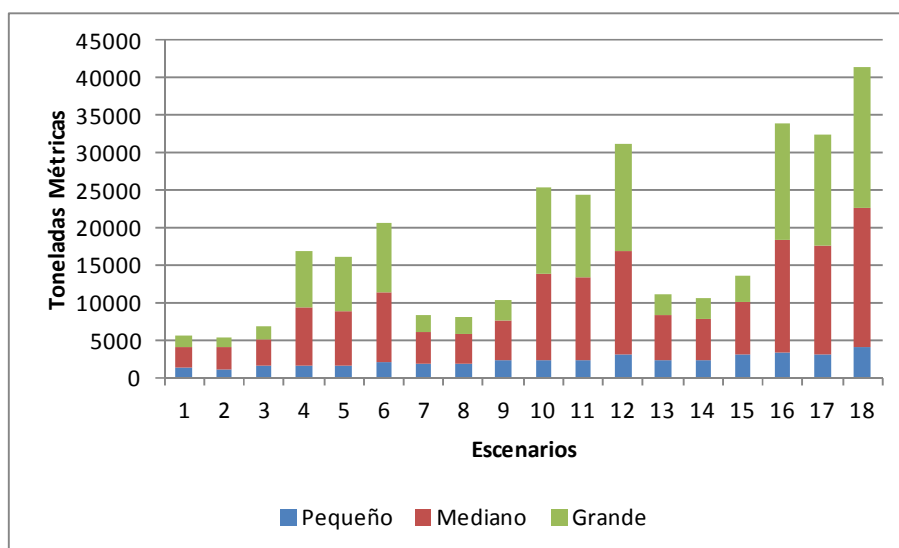
Elaboración: OFIAGRO

De acuerdo al análisis realizado, la DPSF para los pequeños productores estaría entre 1.157 Tm y 3.943 Tm, para los medianos estaría en un rango entre las 2.792 Tm y 18.630 Tm, mientras que

para los grandes agricultores se ubicaría entre 1.383 Tm y 18.855 Tm. De esta manera, la DPSF total se encontraría entre 5.332 Tm y 41.428 Tm (Tabla 33).

El Gráfico 31 muestra las variaciones de la DPSF total por tipo de productor para cada uno de los 18 escenarios estimados.

Gráfico 31. Demanda Potencial de Semilla de Papa en 2011 para el Sistema Formal de Producción de Semilla de Papa según tipo de Productor



Elaboración: OFIAGRO

Para concluir con el análisis de la demanda específica de semilla de papa, se presenta en el siguiente cuadro una síntesis de las principales características encontradas a través del levantamiento de información llevado a cabo en las cinco provincias del estudio.

Cuadro 4. Principales características de la Demanda de Semilla de Papa

- El proceso de toma de decisiones de un productor de papa empieza decidiendo qué variedad de papa sembrar, para luego establecer qué tipo de semilla de papa de dicha variedad se va a utilizar en la parcela.
- Las principales variedades demandadas por los productores de papa de Carchi son Súper Chola (41%), Capiro (29%) y Única (20%).
- Las principales variedades demandadas por los productores de papa de Cotopaxi son INIAP-Cecilia (Leona Blanca) (31%), Súper Chola (23%) y Uvilla (8%).
- Las principales variedades demandadas por los productores de papa de Tungurahua son Súper Chola (46%), INIAP-Fripapa (15%) y Única (10%).
- Las principales variedades demandadas por los productores de papa de Chimborazo son INIAP-Gabriela (27%), INIAP-Fripapa (20%) y Súper Chola (14%).
- Las principales variedades demandadas por los productores de papa de Cañar son Súper Chola (78%) y Jubaleña (22%).
- A nivel nacional, cuatro son las principales variedades demandadas, Súper Chola (33%), INIAP-Fripapa (11%), INIAP-Cecilia (Leona Blanca) (8%) y Única (7%).
- De estas variedades principales, el mayor rendimiento encontrado para Súper Chola se da en la provincia de Carchi con 27,3 TM/ha. Para INIAP-Fripapa, el mayor rendimiento se da en Cotopaxi alcanzando 22,5 TM/ha. Para INIAP-Cecilia (Leona Blanca) su mayor rendimiento ocurre en Cotopaxi y Tungurahua con 15 Tm/ha. Finalmente, Única rinde especialmente en Carchi donde alcanza un promedio de 25,2 TM/ha y finalmente, INIAP-Gabriela, sembrada en Chimborazo alcanza rendimientos promedio de 12,4TM/ha en dicha provincia.
- La tendencia general es que al aumentar la escala productiva del agricultor, incrementan también los rendimientos de las diferentes variedades de papa.
- Un 59% de los casos muestra que se demanda principalmente semilla propia, mientras que la semilla de calidad (semilla seleccionada, certificada y registrada) es demandada en menor escala.
- A medida que aumenta la escala productiva del agricultor, incrementa el uso de semilla de papa de calidad.
- Los productores de papa tienen sus propias percepciones respecto a la calidad de semilla que usan, lo cual no siempre coincide con los esquemas de calidad entendidos formalmente. Para los tres tipos de agricultores existen niveles altos de percepción acerca de la calidad de su semilla.

- El precio de compra promedio pagado por el pequeño productor llega a USD 10,97, mientras que para un mediano productor alcanza los USD 16,63 (1,5 veces mayor al precio de compra del pequeño productor), en tanto que un gran productor de papa paga por el quintal de semilla un promedio de USD 21,2 (1,9 veces mayor al precio de compra del pequeño productor). Para el pequeño productor es más barato comprar semilla por quintal en Chimborazo, para el mediano productor en la provincia de Carchi y para el grande en la provincia de Carchi.
- El pequeño productor vende mucho más barata su semilla (USD 13,14) en comparación con los precios de venta del quintal de semilla del mediano productor (USD 16,69) y del productor grande (USD 21,19). La venta de semilla por quintal es más lucrativa para el pequeño productor en la provincia de Chimborazo, para el mediano productor en la provincia de Tungurahua y para el grande en la provincia de Cañar.
- La disponibilidad de semilla de papa de las variedades más demandadas es muy variable y distinta dependiendo la provincia.
- La principal razón que los productores mencionan para abastecerse de semilla de los determinados proveedores es la percepción de que proveen semilla de buena calidad. Esta es casi una constante en todos los tipos de productores y todas las provincias.
- La mayoría de la producción se usa para la comercialización como papa en fresco, lo cual es casi una constante sin importar la escala del productor ni donde lleva a cabo su cultivo de papa. En lo que respecta al autoconsumo, son básicamente los pequeños productores los que destinan mayor porcentaje de su producción a este fin. Asimismo, la producción utilizada como semilla para la venta no es muy relevante dentro del total de la producción de los tres tipos de agricultores.
- Los principales factores que determinan la demanda de una variedad de papa son: rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades, buena aceptación en el mercado, buen precio, que tenga buenas características de sabor y nutritivas y que se la pueda cosechar rápidamente.
- Los principales factores que determinan la demanda de semilla de papa son: tamaño, forma, ausencia de daños físicos, libre de plagas y enfermedades, número de ojos y el color.
- Los productores usan su propia semilla para tener siempre que sembrar y ahorrarse el costo de este insumo.
- Los productores que compran semilla lo hacen para reemplazar variedades que están produciendo poco o para adquirir nuevas variedades.
- La demanda aparente anual estimada para el año 2011 se encuentra en un rango de 48.210 Tm a 96.420 Tm, en tanto que la demanda potencial de semilla de papa para el sistema formal se estima entre 5.332 Tm y 41.428 Tm

4.4 Oferta de Semilla de Papa

En esta sección se busca describir el entorno de la cadena productiva referente a la semilla de papa. Esta información proviene de la segunda parte del SRM realizado por OFIAGRO entre los meses de Julio, Agosto y Septiembre de 2012, que utilizó como principal instrumento entrevistas semi estructuradas realizadas con actores de importancia dentro de la cadena de la semilla de papa (Anexo 6. Fichas de sistematización de las entrevistas realizadas con actores de la cadena de semilla de papa en Ecuador). Gracias a la información obtenida a través de estas entrevistas y la revisión de fuentes de información secundaria, se ha podido establecer el marco de la cadena de semilla de papa y establecer el tipo de relaciones que mantienen sus principales actores.

La semilla en el país debe cumplir ciertas características u ofrecer ciertos servicios o normas legales para ser considerada un producto de calidad. Es importante recalcar que la calidad al momento se garantiza mediante procesos de certificación, mecanismo que el Ecuador utiliza de acuerdo a la normativa legal vigente.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que semilla de calidad también puede ser producida por los propios agricultores sin necesidad de mecanismos formales de certificación. Los agricultores tienen una serie de prácticas tradicionales y culturales que en unos casos favorece y en otros casos dificulta la producción de semilla de calidad. Mediante tecnologías sencillas y baratas (por ejemplo, la selección positiva¹³, almacenamiento adecuado y control de plagas de semilla) es posible mejorar la calidad de la semilla de papa que el agricultor produce.

En Ecuador existen paralelamente tres tipos de sistemas de semilla de papa, uno formal (o convencional) normado legislativamente, uno informal (o tradicional) y a la vez uno no convencional que integra ciertas características de ambos.

Para contextualizar estos esquemas, en primer lugar es importante identificar a los actores que participan dentro de la cadena de semilla de papa:

- El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)
- El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
- Los multiplicadores registrados que cuentan con permisos del MAGAP para realizar el proceso de reproducción de semilla
- Algunos de estos multiplicadores certificados que impulsan métodos alternativos de producción de semilla
- Los productores/intermediarios que hacen las veces de vendedores de *papa brotada como semilla*
- Los agricultores que consumen semilla certificada

¹³ Uso de las mejores plantas y tubérculos para producir semilla.

- Los agricultores que consumen *papa brotada como semilla*
- Los agricultores que escogen parte de su producción de papa utilizarla como “semilla propia”
- La industria que se abastece de papa sin tener ningún control sobre la semilla
- La industria que importa semilla de papa
- La industria que en casos puntuales controla la semilla de papa en circuitos cerrados.

Tomando en cuenta estos actores, a continuación se procede a describir su participación dentro de la cadena de semilla de papa y las interrelaciones que mantienen entre sí, dentro de los distintos sistemas.

4.4.1 El MAGAP, el INIAP, los multiplicadores y el funcionamiento del Sistema Formal de Semilla de Papa

El papel que juega el MAGAP dentro de la cadena corresponde a la labor de registro de los multiplicadores y a la realización de las inspecciones a los lotes sembrados con Semilla Registrada en tres momentos: la siembra, la floración y la cosecha; con el propósito de certificar que la semilla es de calidad y no sufrió ningún daño durante el proceso de multiplicación. Al final del proceso el MAGAP entrega los marbetes correspondientes a una semilla certificada para su venta.

Por otro lado, en su capacidad de ente rector del sector agropecuario en el Ecuador, el MAGAP es capaz de generar programas y estrategias competitivas que promuevan el desarrollo de este tubérculo y de los actores dentro de la cadena. Además, el MAGAP define la política agrícola específica para semilla de papa desde el Consejo Nacional de Semillas, o a través de los diferentes vice ministerios del ramo.

La oferta de semilla certificada en el país funciona bajo el mecanismo de multiplicación establecido en la Ley de Semillas, quedando todo el proceso bajo la coordinación y acciones del INIAP. Este instituto, a través del Programa Nacional de Raíces y Tubérculos, rubro Papa (PNRT-Papa) genera variedades mejoradas. Luego a través del Departamento de Biotecnología se realiza la limpieza de virus y otras enfermedades produciendo plántulas *in vitro*, que constituyen la primera categoría de semilla en el sistema formal: semilla de fitomejorador o genética. Luego el Departamento de Producción de Semillas produce semilla prebásica, básica y registrada. Las plántulas *in vitro* se siembran en invernaderos mediante sistemas hidropónicos o aeropónicos y se obtienen mini tubérculos o semilla pre básica (una categoría no reconocida en la legislación vigente, pero que es usada en el caso de papa). La semilla pre básica se la siembra en campo para obtener la semilla básica, la cuál es nuevamente sembrada en campo para obtener semilla registrada. Esta semilla es expandida a multiplicadores para producir la semilla certificada (Reinoso, 2012).

El precio de comercialización del quintal de Semilla Registrada de papa del INIAP al momento de este estudio alcanza los USD 31,5. Es importante recalcar que según los datos recabados del INIAP, éste únicamente abastece del 7% al 11% de la demanda requerida de Semilla Registrada, sucediendo que normalmente los multiplicadores demandan mayores volúmenes de semilla.

Si bien es cierto que en ocasiones el INIAP tiene una oferta suficiente, ésta no siempre es demandada por los multiplicadores, por lo cual esta semilla es dada de baja y se la comercializa directamente a todo tipo de productores que la demanden para evitar que se pierda.

Bajo este contexto, no sorprende que la semilla propia de los agricultores o la papa brotada como semilla hallen su espacio en el mercado. Es importante mencionar, que las únicas variedades con Semilla Registrada de papa que son ofertadas por el INIAP son: INIAP-Fripapa, Súper Chola, INIAP-Cecilia (Leona Blanca), INIAP-Natividad, INIAP-Victoria, INIAP-Yana Shungo e INIAP-Puca Shungo.

El proceso de los multiplicadores empieza con el registro en el MAGAP, donde cualquier persona natural o jurídica puede registrarse si cumple con los requisitos de ley. Una vez que el MAGAP expide la autorización, el multiplicador puede iniciar el proceso de reproducción al adquirir Semillas Registradas del INIAP y sembrarla para generar Semilla Certificada, siempre y cuando haya superado las inspecciones del MAGAP en las distintas etapas del cultivo.

Los multiplicadores cosechan la semilla y la ofertan como Semilla Certificada. El precio al que venden la semilla certificada es variable. Algunos multiplicadores trabajan bajo contrato con empresas o agricultores, comprometiendo previamente su producción a un precio fijado, pero otros multiplicadores ofertan la semilla al público en general, exponiéndose a la variabilidad del precio de la papa en el mercado, existiendo costos fijos como son el precio del quintal de semilla Registrada del INIAP. Se estima que el costo por hectárea oscila entre USD 3.000 a USD 5.000.

En el Ecuador existen algunos multiplicadores entre los que se pueden mencionar: AGRIPAC, que trabaja a nivel nacional; la Aso. Manuel J. Bastidas, la Corporación Sembrando Futuro y Don Marcelino Imbaquingo en la provincia de Carchi; Don Leandro Garcés muy conocido en la provincia de Cotopaxi; el CONPAPA tanto en Tungurahua como en Chimborazo, entre otros¹⁴.

Los multiplicadores de semilla fiscalizados por el MAGAP comercializan su producto directamente o a través de un intermediario el mismo que vende semilla certificada a pequeños, medianos y grandes productores. Cabe recalcar que el mayor porcentaje de destino de esta venta son los grandes productores debido a su necesidad de altos rendimientos de este tubérculo y el hecho de que en su mayoría trabajan bajo agricultura de contrato.

Varios productores usan esta semilla certificada para sembrarla y multiplicarla. En este estudio a la semilla resultante de este proceso de multiplicación se la define como semilla seleccionada.

Este Sistema formal, amparado en la ley adolece de varios problemas que se relacionan a los siguientes factores principalmente:

¹⁴ Este estudio pudo entrevistar a todos los multiplicadores mencionados en este párrafo.

- La oferta de semilla de calidad no es suficiente
- La estructura de mercado, el cual es totalmente vulnerable a la variabilidad del precio de la papa en el país
- Se producen solo variedades con mayor demanda de mercado. No se tiene un mecanismo para diseminar nuevas variedades que aún no tienen demanda.
- Inestabilidad institucional del MAGAP lo que dificulta el proceso de certificación.

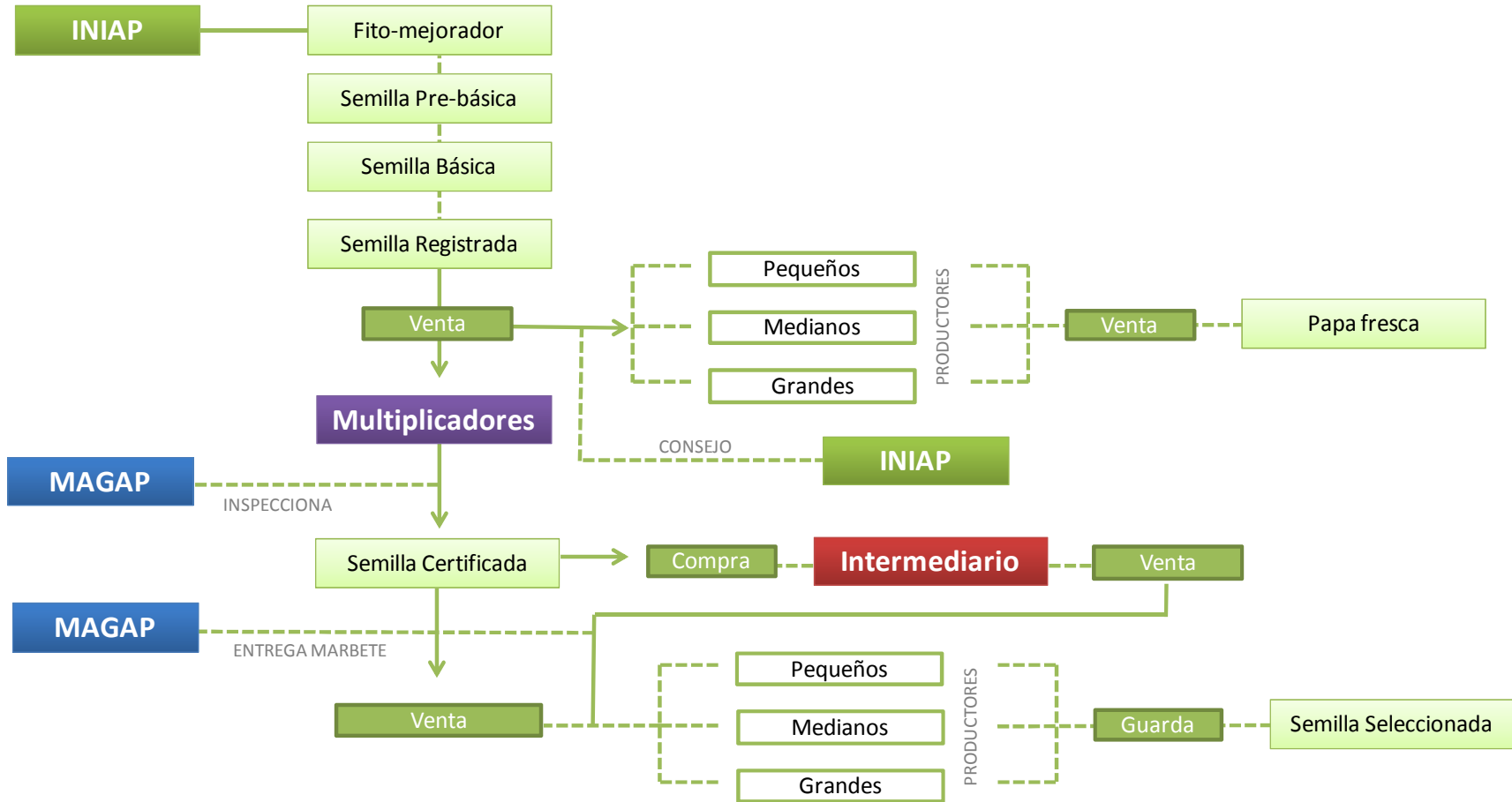
El tema de los precios de la papa es especialmente complicado para el desarrollo del mercado de semilla. En términos generales el precio de la semilla registrada (USD 31,5 en INIAP) es alto, especialmente para los pequeños agricultores que son la mayoría. En este sentido, si el precio de la papa en fresco está por debajo de este valor, comprar este tipo de semilla no resulta rentable, a menos de que se pueda generar una estructura de rendimientos a escala que reduzca los costos, lo cual si es factible, especialmente para agricultores de gran escala.

Además, cuando el precio de la papa en fresco es muy bajo, la tendencia de los agricultores es escoger de su producción semilla y guardarla para el siguiente ciclo, en lugar de perder con el precio de mercado.

Por otro lado, si el precio de la papa es alto, hay muchas más probabilidades de consumir semilla de calidad (registrada y certificada), ya que resulta rentable, pues este tipo de semillas genera mayores rendimientos por su calidad, y si el precio es alto, se cubren los costos y se genera ganancia. Sin embargo, el problema surge en este momento por la escasa oferta, ya que si el precio es bueno, la demanda por semilla de calidad incrementa, pero el Sistema Formal no puede dar abasto, entonces, el productor se ve forzado a acudir al mercado informal a obtener papa brotada como semilla para poder aprovechar la coyuntura de precios del mercado.

A continuación la Figura 1 describe el proceso de oferta de semilla de papa formal en el Ecuador, en el cual se muestran las actividades de cada uno de los actores de este sistema:

Figura 1. Funcionamiento del Sistema Formal de Semilla de Papa



Fuente: Sondeo Rápido de Mercado Julio-Septiembre 2012
 Elaboración: OFIAGRO

4.4.2 Productores, Intermediarios y el funcionamiento del Sistema Informal de Semilla de Papa

Dadas las falencias del Sistema Formal, la *papa brotada como semilla* encuentra un mercado, ya que su precio no está sujeto a un costo fijo, y tiene el mismo o similar precio al de la papa en fresco, por lo que los agricultores pueden acceder a ella a través de los mercados, ferias o en las llamadas bodegas. Eso sí, esta papa no presenta ningún tipo de estándar de calidad, ya que según lo constatado en ferias y mercados, además del testimonio de los agricultores, es práctica común que los quintales de esta papa brotada contengan tubérculos de muchas variedades, además de provenir de diferentes lotes con diferentes condiciones altitudinales y climatológicas, por lo que su edad fisiológica también puede variar.

Los intermediarios normalmente compran la papa en fresco, a uno o varios agricultores, en uno o varios lotes, sin tener ningún cuidado especial para no mezclar variedades. Luego de ello, hacen brotar a estas papas para venderlas como semilla en las ferias, mercados o bodegas. De esta manera, ningún tipo de estándar de calidad se mantiene, generando además costos adicionales a los productores posteriormente, por ejemplo por las tareas de clasificación de papa de acuerdo a las diferentes variedades que obtienen por la mezcla de la semilla.

La cartera de clientes del intermediario se compone especialmente de pequeños productores. En el mercado mayorista de Ambato se realizó una visita para determinar el tipo de semilla que se expende y se constató que ésta era simplemente *papa brotada como semilla*, proveniente de varios lotes, con presencia de daños físicos y por plagas y enfermedades y además mezclada. Su precio al momento de la observación oscilaba entre los USD 25 y USD 32 dólares, principalmente de las variedades Súper Chola y INIAP-Cecilia (Leona Blanca), en tanto que la variedad INIAP-Gabriela tenía un precio de USD 12 aproximadamente en ese momento.

Por otro lado, los agricultores, en especial los pequeños, usan parte de su producción de papa a manera de semilla propia, utilizando técnicas propias y culturales de selección, donde ciertos criterios de calidad se aplican (se escoge la semilla de acuerdo a características de tamaño, forma, color, ausencia de plagas y enfermedades, ausencia de daños físicos, entre otras). Esta semilla normalmente es almacenada por el productor y usada en el siguiente ciclo de siembra de papa.

Si bien es cierto que ciertos criterios de calidad se aplican en esta selección, las condiciones de esta semilla no siempre son comparables con la semilla considerada de calidad por el Sistema Formal, obteniendo menores rendimientos en términos generales.

Ambos comportamientos, el de la papa brotada como semilla, y los procesos culturales de los agricultores que escogen su propia semilla, conforman lo que se conoce como *Sistema Informal*. La Figura 2 muestra el esquema de funcionamiento de este sistema.

4.4.3 Sistema No Convencional

Uno de los ejemplos más claros existentes en el Ecuador sobre este sistema no convencional es el del CONPAPA Tungurahua, por ello esta sección describe su funcionamiento en base al artículo “Integration of informal and formal potato seed systems: a case study from Ecuador” (Montesdeoca, Montesdeoca, Kromann, Reinoso, Devaux, & Andrade-Piedra, 2011)

Este consorcio tiene una larga historia que inicia en el año 2001 cuando el Proyecto FORTIPAPA y el programa de papa del INIAP iniciaron un nuevo enfoque basado en la llamada nueva institucionalidad., basado en la colaboración e innovación para dar respuesta a las necesidades de los diferentes actores.

Una de las iniciativas impulsadas dentro de este nuevo enfoque fue la formación de plataformas de múltiples actores, las cuales gozaban del apoyo del mencionado proyecto y sus socios. Cuatro de estas plataformas fueron apoyadas a nivel provincial y estaban basadas en cadenas de valor de papa.

Las plataformas buscaban mejorar las condiciones de acceso a los mercados, principalmente de los pequeños productores de papa, mediante la compra de sus volúmenes de producción y proveyéndoles de información para que su producción de papa esté alineada con los requisitos que el mercado demanda.

El caso del CONPAPA es fruto de procesos de empoderamiento de los agricultores legando al punto que desde 2006, el consorcio se hace cargo de las acciones de asistencia técnica que previamente estaban en manos de instituciones de apoyo, evolucionando hasta tener a su cargo todas las decisiones respecto al negocio de papa en sus diferentes etapas: producción, planificación, inversión y comercialización. CONPAPA se ha especializado en proveer papa tanto para la industria (mediante la variedad INIAP-Fripapa especialmente), así como producto para el consumo en fresco (con la variedad Súper Chola principalmente). En la actualidad este consorcio mantiene oficinas en Tungurahua, Chimborazo y Bolívar, con su correspondiente directorio y aglutina a unos 300 agricultores, especialmente pequeños productores de papa.

En el caso del CONPAPA de la provincia de Tungurahua, se ha desarrollado un sistema propio de producción de semilla de papa de alta calidad, el cual está basado en organizaciones de productores con una clara orientación hacia el mercado, apoyo de socios locales y la distribución de semilla de calidad proveniente del sistema formal. Agricultores capacitados se encargan de la multiplicación de esta semilla de calidad bajo estrictas normas establecidas en un sistema de control de calidad interno supervisado por CONPAPA. Posteriormente esta semilla es vendida, a través de CONPAPA, a otros agricultores a que produzcan papa para atender las demandas del mercado en los respectivos nichos.

La producción de semilla está conectada con la planificación de la producción hecha por CONPAPA y con las demandas mensuales de los distintos clientes. De esta manera, esta información permite

que el CONPAPA compre semilla registrada de INIAP para entregarla a sus productores capacitados en producción de semilla para que la multipliquen.

La selección de semilleristas por parte de CONPAPA está basada en ciertos criterios como son: historial de cumplimiento de los requerimientos de CONPAPA, el pago de los créditos que le han sido otorgados, participación en las capacitaciones y una actitud de aceptar mayores riesgos pues la producción de semilla requiere mayores inversiones. Los productores que cumplan estos requisitos y que estén interesados, son aceptados por política del consorcio como semilleristas.

La capacitación de los productores tiene una duración mínima de seis sesiones en las cuales se incluyen los siguientes contenidos: costos de producción, muestras de suelo, tratamiento de la semilla y degeneración, técnicas de cultivo, tratamiento pos cosecha, control interno de calidad, clasificación, mercadeo y ética.

Cuando el agricultor es aceptado como productor de semillas, personal de CONPAPA procede a desarrollar un control de calidad interno basado en tres etapas: (1) selección de la parcela previa a la siembra, (2) inspección de la parcela en la etapa de floración, y (3) inspección de tubérculos cosechados.

Una vez inspeccionada la semilla, la misma es clasificada y esta clasificación determina el pago que recibe el productor. En caso de que la producción de semilla del lote sea rechazada, el productor puede vender su producción como papa y puede perder su status de productor de semilla. En las bodegas de CONPAPA la semilla es re seleccionada, tratada con insecticidas y empacada nuevamente. La semilla es identificada con las etiquetas correspondientes de acuerdo a su grado de calidad. Esta semilla se vende a los productores al menos un mes antes de que la misma sea demandada por ellos gracias a la planificación de la producción.

Los precios de la semilla son negociados previamente entre el CONPAPA (Tungurahua) y los productores un semestre previo a la producción, buscando que el mismo cubra los costos de producción. Esta negociación está basada en un modelo de determinación de precios y agrónomos de INIAP monitorean los niveles de precios y guían las negociaciones.

Para el desarrollo del sistema de semilla de CONPAPA se creó un fondo de capital inicial a fin de poder dar crédito a los agricultores, sean estos productores de papa o de semilla, a fin de poder acceder a semilla de calidad. De esta manera, los agricultores pueden comprar semilla y fertilizantes al CONPAPA. Los créditos pueden ser extendidos en caso de fallas en el cultivo. Este fondo ha ido creciendo gracias a las actividades propias del consorcio y ha servido también para que haya provisión de activos necesarios para su funcionamiento.

El funcionamiento de este sistema se resume en la Figura 3. Es interesante ver como este sistema de CONPAPA ha logrado conjugar mecanismos de control de calidad de la semilla de papa (propios del sistema formal) con el apoyo y valoración de los conocimientos y prácticas de los pequeños y medianos agricultores que están asociados al consorcio.

Este tipo de sistema brinda posibilidades sumamente interesantes para el incremento de la producción de semilla de calidad y la distribución de la misma, especialmente hacia los pequeños y medianos productores de papa (quienes de acuerdo a los datos de este estudio, utilizan en mayor medida su semilla propia).

4.4.4 La Industria

Dentro de la cadena de la papa el último actor clave es la industria, la misma que en la actualidad no tiene una política establecida o incentivos para el uso de papa nacional. Dentro de este eslabón de la cadena, existen distintos tipos de actores:

Supermaxi por ejemplo, trabaja como una industria/intermediario, ya que recibe la papa de productores u otros intermediarios, pero no realiza ningún proceso de control sobre el tipo de semilla que se está utilizando, simplemente lo que hace es demandar papa de una variedad en especial, para luego más bien establecer un proceso de control de calidad sobre la papa en fresco. Posteriormente, tiene procesos que agregan valor a esta producción como son el lavado y el empaclado para luego venderla en sus supermercados. De esta manera, industrializa la producción de papa en fresco, pero sin transformar la papa. Este tipo de actor de la industria no tiene ningún interés en la semilla de papa que utilizan sus proveedores.

Otro tipo de actor de la industria son las empresas que importan productos de papa y que tampoco influyen ni controlan nada referente a la semilla de papa. Por ejemplo el caso de Kypross foods (Proveedores de Alimentos), que usa tubérculos importados desde Holanda y Bélgica, debido (según información proporcionada por sus representantes) a que en el Ecuador no se tiene una variedad que cumpla las características necesarias para la elaboración de papa con valor agregado. Además, la empresa ha realizado varios intentos a lo largo del tiempo por usar papas ecuatorianas como: Súper Chola, INIAP-Fripapa, INIAP-Gabriela, María, entre otras, pero los resultados no han generado los rendimientos esperados, tanto en calidad como en cantidad. Sumado a esto, los requerimientos de papa como producto final por parte de Kypross alcanzan las 200 toneladas mensuales, lo que significaría una necesidad alrededor de 400 toneladas de producto en fresco.

El proceso de transformación de la materia prima en producto elaborado presenta varias complicaciones dentro del país, básicamente por los bajos niveles de rendimiento de este tubérculo en relación a países europeos. El promedio en Europa es de 48 a 51 toneladas de papa por hectárea, mientras que en el Ecuador en el mejor de los casos se obtienen 25 a 30 toneladas de papa por hectárea, según datos de la empresa Kypross.

Para esta empresa, las variedades actuales de papa existentes en los mercados nacionales, no satisfacen las características mínimas que se requieren para obtener un producto final como

congelados; entre estas características se tiene: sólidos con un porcentaje mayor al 20%, forma oblonga, color amarillo, sin ojos y con resistencia a almacenamiento por dos o tres meses.

Otro tipo de proceso dentro de la industria generado entre distintos actores es aquel en donde se generan circuitos cerrados controlados en lo que a producción de papa se refiere, lo cual implica también un grado de influencia sobre la semilla de papa. Por ejemplo, el caso de PEPSICO (Fritolay), empresa que ejerce el rol de intermediario y consumidor final en un circuito cerrado, que le permite controlar desde la semilla utilizada hasta la calidad de la papa en fresco que recibe para procesar.

PEPSICO al año requiere para procesamiento 10.000 toneladas de papa, para lo cual requiere de 1.000 toneladas de semilla aproximadamente. Por esta razón, PEPSICO entregó semilla registrada (mini tubérculos pre-básicos o plantas in vitro) a 2 semilleras que se encargan de la labor de multiplicación, llegando a producir de 400 a 500 toneladas al año (cubriendo únicamente entre el 40% y el 50% de la demanda). Posteriormente, PEPSICO compra toda esta semilla a un precio de USD 17,5 el quintal y lo revende a los productores con los cuales tiene convenio (cabe indicar que en este proceso el MAGAP realiza los controles de rigor).

El productor siembra la semilla recibida y su producción es comprada en su totalidad por PEPSICO, que de esta manera se asegura que sus agricultores tengan semilla de calidad de la variedad que la empresa necesita, que en este caso es la variedad Capiro principalmente, y en una escasa proporción la variedad Libertad. En casos extremos, han llegado a procesar papa Súper Chola.

Este sistema de circuito cerrado puede observarse esquemáticamente en el Figura 4 en las siguientes páginas.

En términos generales, se puede decir que los intereses de la industria se manifiestan especialmente desde el punto de vista del mercado, en este sentido, su interés radica en obtener papa que cumpla con sus expectativas de acuerdo a sus necesidades de comercialización en fresco o de industrialización para su posterior comercialización como producto con valor agregado.

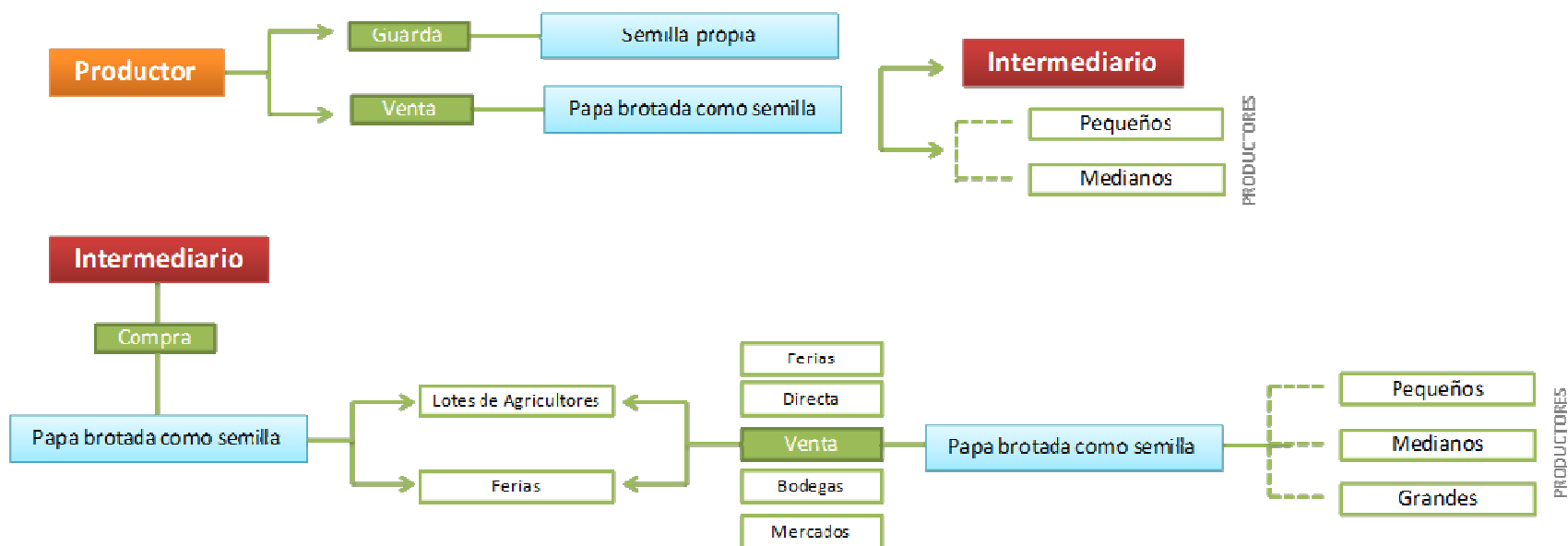
Representantes de este sector industrial mencionaron en las entrevistas que tres son las necesidades básicas de este sector respecto no solo a semilla sino al sector papa en general: (1) incrementar los rendimientos por hectárea de los cultivos de papa, para lo cual los insumos, entre ellos la semilla, son vitales; (2) encontrar variedades de papa que cubran las necesidades de la industria; y (3) incrementar el consumo de papa en el país.

La multiplicación de semilla a través de sistemas de circuito cerrado como los descritos anteriormente, no surge como un deseo de la industria de fomentar el uso de semilla de calidad, sino con la finalidad de obtener papa en fresco que cumpla con sus requerimientos y estándares.

Los grandes consumidores, no tienen un interés específico en el tipo de semilla usado, siempre y cuando reciban el producto que necesitan para comercializarlo a través de sus diferentes puntos de expendio de bienes.

Muchos industriales han optado por la importación de papa, ya que esto facilita la obtención de un producto como el que requieren para sus procesos, lo cual obviamente, surge por la imposibilidad de encontrar localmente el tipo de producto que buscan y de acuerdo a un esquema de costos que les resulte favorable. Estas importaciones de cierta manera desincentivan a que el mercado local busque medios de incrementar la calidad de la semilla que está siendo utilizada.

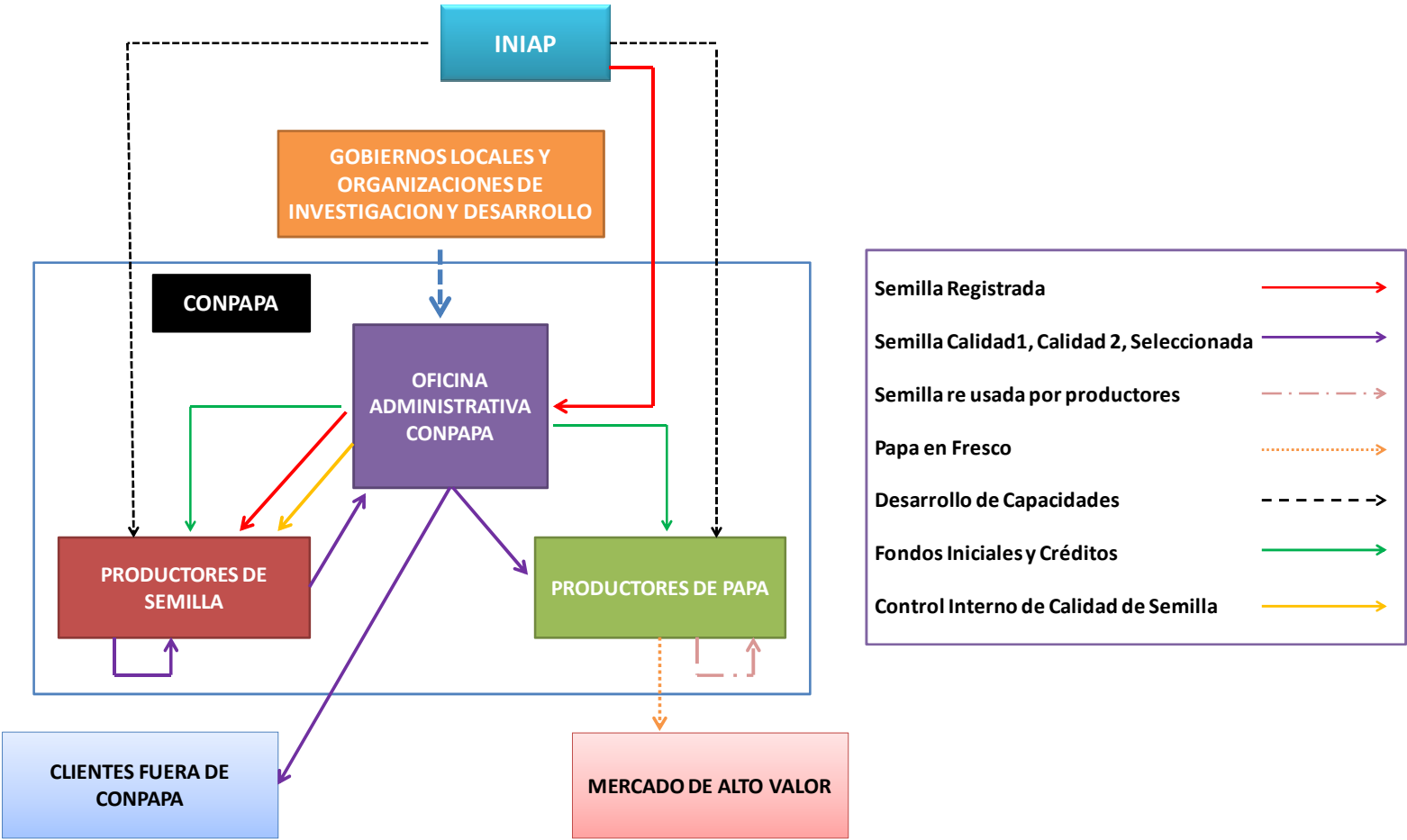
Figura 2. Funcionamiento del Sistema Informal de Semilla de Papa en Ecuador



Fuente: Sondeo Rápido de Mercado Julio-Septiembre 2012

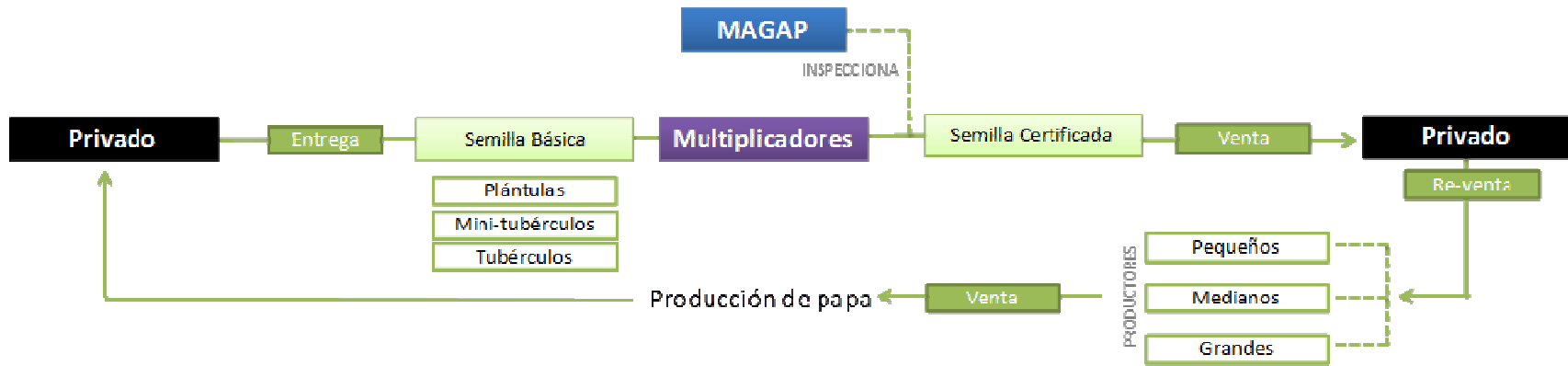
Elaboración: OFIAGRO

Figura 3. Funcionamiento del Sistema No Convencional de Semilla de Papa (caso CONPAPA)



Fuente: (Montesdeoca, Montesdeoca, Kromann, Reinoso, Devaux, & Andrade-Piedra, 2011)
 Elaboración: OFIAGRO

Figura 4. Funcionamiento del Esquema de Circuito Cerrado



Fuente: Sondeo Rápido de Mercado Julio-Septiembre 2012
 Elaboración: OFIAGRO

Recapitulando, se puede decir que en general la oferta de semilla de papa en el Ecuador mantiene problemas estructurales de mercado que empiezan por la fluctuación del precio de la papa en fresco que funciona como un mecanismo adverso al agricultor pequeño porque le pone límites al acceso a semilla de calidad.

Otro mecanismo que ha generado problemas ha sido el monopolio estatal para la provisión de Semilla Registrada, ya que no posee la capacidad suficiente de generar los volúmenes de producción que se requerirían para atender a la demanda potencial por semilla de papa de calidad. Es importante mencionar que esto ha ido cambiando especialmente en los últimos meses, hasta el punto que actualmente INIAP está capacitando a universidades y empresas privadas para que produzcan mini tubérculos pre-básicos mediante la técnica de aeroponía a fin de que puedan también producir semilla registrada.

Es importante mencionar que dentro de este mercado, se evidencia una especie de conflicto entre los saberes culturales y ancestrales respecto a la semilla que tienen los agricultores, y aquellas técnicas científicas manejadas por técnicos, especialmente por lo dispuesto en la Ley de Semillas que desconoce o no considera a la semilla propia de los agricultores como semilla propiamente dicha. Sistemas que conjuguen ambos conocimientos serían una alternativa válida para mejorar el uso de semilla de calidad.

De a manera, sistemas que conjuguen ambos conocimientos toman mucha fuerza, como es el sistema no convencional de CONPAPA. Este tipo de sistemas podrían fortalecerse a la par que el sistema formal va incrementando también sus capacidades.

La *papa brotada como semilla* también es otro inconveniente que muestra este mercado, porque es un mecanismo informal que no tiene control alguno, siendo un sustituto de la semilla de calidad especialmente en momentos de bajos precios de papa en fresco, pero sin ninguna característica de calidad o preocupación por el rendimiento.

Por su parte la industria tiene una injerencia en semilla mediante los circuitos cerrados controlados, pero otros actores de este eslabón no influyen directamente en el campo de la semilla, sino que más bien buscan proveerse de la materia prima necesaria de acuerdo a sus procesos, sin importar mucho de dónde proviene la misma o bajo qué circunstancias fue producida.

Todos estos actores, tanto aquellos del sistema formal e informal, las distintas empresas que forman parte de la industria dentro de la cadena de la papa, y aquellos que han desarrollado sistemas no convencionales, constituyen los entes que mediante sus acciones determinan la oferta de semilla de papa en Ecuador.

Las relaciones que mantiene esta oferta con los productores de papa, principales demandantes de semilla de papa en el país, ha determinado que se formen diferentes percepciones respecto a los oferentes y del producto que proveen. En otras palabras, los oferentes han desarrollado una

reputación frente a los demandantes, la cual determina en muchos de los casos si ambas fuerzas de mercado se encuentran al momento de definir la cantidad y el precio de la semilla de papa.

En la siguiente sección, se analizan estas percepciones acerca de algunos de los principales proveedores de semilla de papa en el país.

4.4.5 Percepciones de los productores de papa acerca de los Oferentes de Semilla de Papa

Esta sección busca complementar este capítulo con información acerca de lo que los productores de papa, pequeños, medianos y grandes, opinan acerca de distintos proveedores de semilla de papa que tienen gran importancia dentro de la cadena.

De acuerdo a la Tabla 34, para los productores de papa de las provincias estudiadas hay especialmente dos percepciones acerca de los precios de la semilla de papa, que los mismos son justos o son altos, pero las percepciones extremas son poco comunes entre los agricultores que formaron parte de la encuesta.

Tabla 34. Percepciones de los productores acerca del precio de la semilla de papa (% de respuestas de los agricultores de la muestra)

Percepción precios de compra de semilla	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Bajos	40	0	0	6	50	0	6	0	0	25	ND	0	ND	ND	ND
Justos	33	50	100	44	0	50	47	50	25	25	ND	67	ND	ND	ND
Altos	27	0	0	44	50	50	47	50	75	25	ND	33	ND	ND	ND
Demasiado altos	0	50	0	6	0	0	0	0	0	25	ND	0	ND	ND	ND
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100			

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO (Nota: ND=No disponible)

La calidad de la semilla de papa (que en realidad es papa brotada usada como semilla) que se puede comprar en ferias, mercados o bodegas (Tabla 35) es considerada por la mayoría de los agricultores, sean estos pequeños, medianos o grandes, de baja calidad o de calidad intermedia, principalmente porque la semilla que se vende en estos lugares es una mezcla de distintas variedades, por lo cual al momentos de la cosecha, los agricultores deben separar la papa y eso les genera costos adicionales.

Tabla 35. Percepciones acerca de la calidad de la semilla que se compra en ferias, mercados y bodegas (% de respuestas de los agricultores de la muestra)

Percepción calidad semilla ferias, mercados, bodegas	Provincia														
	Carchi			Cotopaxi			Tungurahua			Chimborazo			Cañar		
	Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor			Tipo de Productor		
	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G
Baja calidad	75	50	ND	25	50	67	64	75	ND	25	ND	100	ND	ND	ND
Calidad Intermedia	25	0	ND	38	50	33	7	25	ND	25	ND	0	ND	ND	ND
Buena calidad	0	50	ND	38	0	0	29	0	ND	50	ND	0	ND	ND	ND
Altísima calidad	0	0	ND	0	0	0	0	0	ND	0	ND	0	ND	ND	ND
Total	100	100		100	100	100	100	100		100	100				

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO (Nota: ND=No disponible)

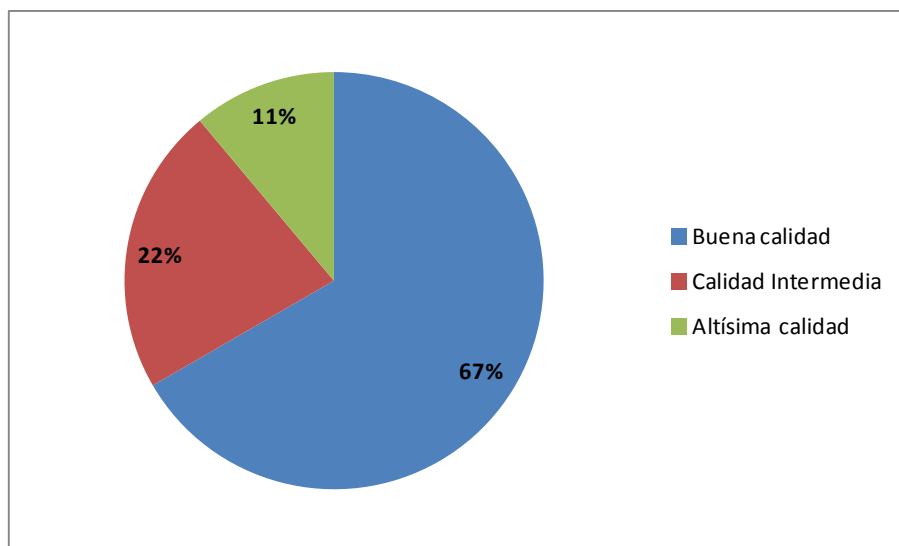
Respecto al INIAP como proveedor de semillas, es importante mencionar que únicamente un 12% de los productores que compran semilla, han adquirido semilla en este instituto. Para estos productores, la calidad de la semilla que el INIAP provee es en un 67% de los casos de buena calidad, en un 22% se la tiene de calidad intermedia, y un 11% piensa que es de altísima calidad (Gráfico 32). En términos generales, la percepción de los productores es que el INIAP provee de semilla de calidad.

Para el grupo de productores no han adquirido nunca semilla en el INIAP, la principal razón para ello es por desconocimiento de cómo hacerlo (42% de los casos). En este sentido, es importante mencionar que la mayoría de agricultores desconocen el funcionamiento del Sistema Formal de Semilla de Papa y no saben que solo los multiplicadores registrados pueden acceder a semilla del INIAP. Un 36% de los productores creen que la oferta del INIAP está muy lejana a su sitio de cultivo y un 19% menciona que los precios de la semilla del INIAP son demasiado altos (Gráfico 33).

En el caso del CONPAPA, un 33% de los productores que compran semilla, han adquirido alguna vez semilla de este consorcio. Para 8 de cada 10 agricultores, la semilla que se puede adquirir en el CONPAPA es de buena calidad, y hay un 8% que cree es de altísima calidad (Gráfico 34). Los productores de papa tienen en muy buena estima a la semilla producida en el CONPAPA.

El grupo de agricultores que nunca accedió a semilla a través del CONPAPA justifica esta situación básicamente por desconocimiento de cómo hacerlo o porque no han escuchado del CONPAPA (importante mencionar aquí que el CONPAPA trabaja básicamente en la sierra centro del país), o porque la oferta es demasiado lejana (Gráfico 35).

Gráfico 32. Percepción de la calidad de la semilla de INIAP (% de los agricultores que han comprado semilla a INIAP)

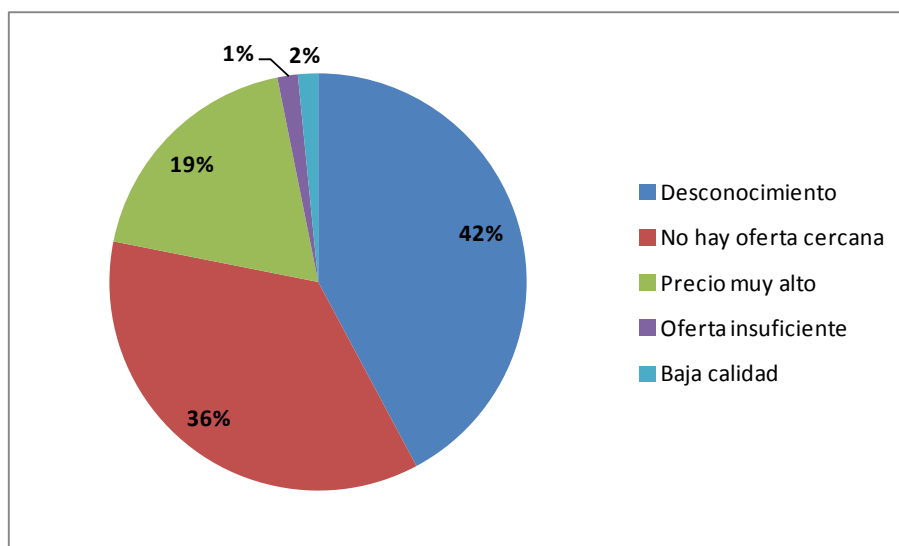


Un 78% de los demandantes consideran que la semilla que provee el INIAP es buena o de altísima calidad

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 33. Problemas con la Provisión de semilla de papa a través del INIAP (% de los agricultores que no han comprado semilla a INIAP)

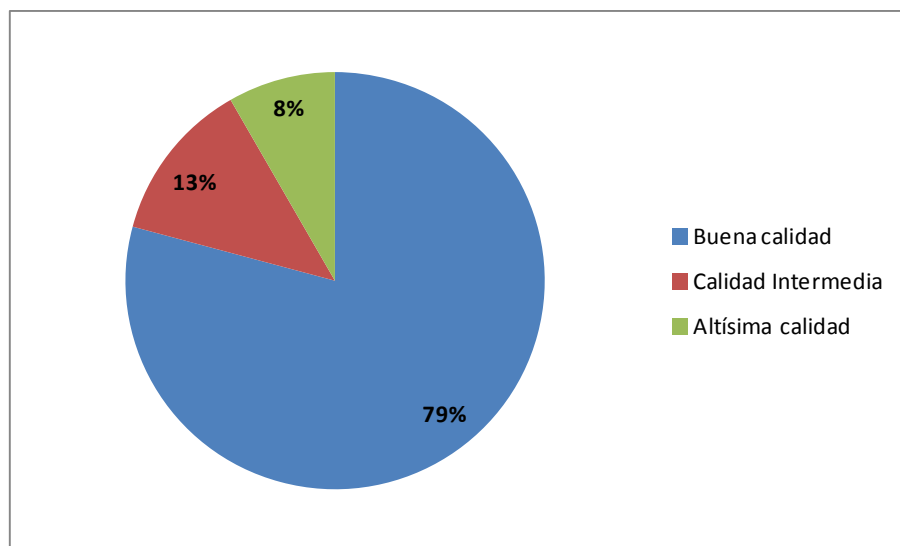


Las principales razones por las que ciertos productores no han accedido a semilla del INIAP son desconocimiento o porque la oferta es demasiado lejana

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

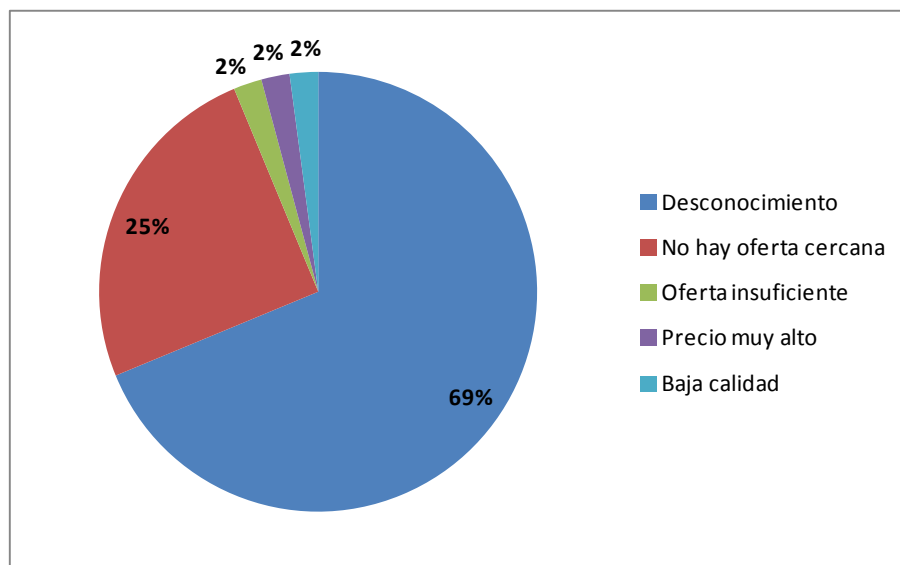
Gráfico 34. Percepción de la calidad de la semilla de CONPAPA (% de los agricultores que han comprado semilla a CONPAPA)



Un 87% de los demandantes consideran que la semilla que provee el CONPAPA es buena o de altísima calidad

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 35. Problemas con la Provisión de semilla de papa a través del CONPAPA (% de los agricultores que no han comprado semilla a CONPAPA)



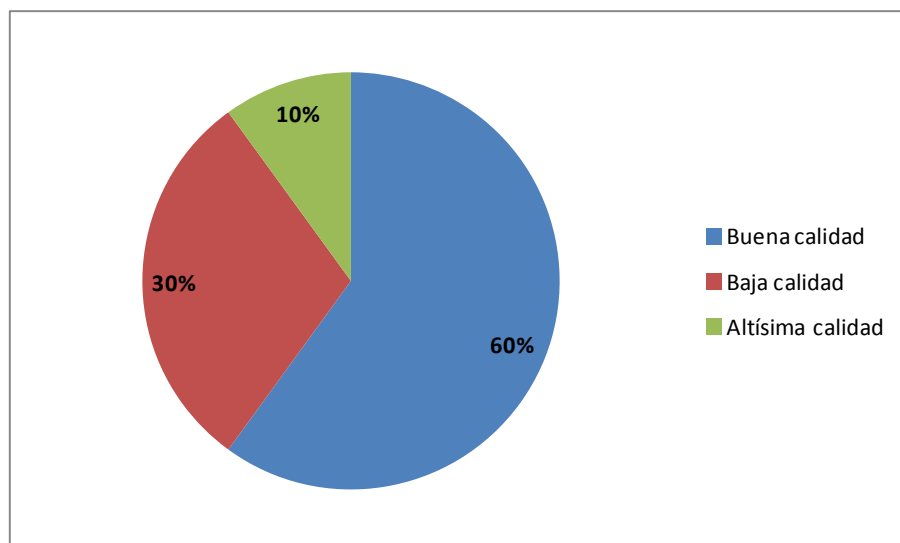
Las principales razones por las que ciertos productores no han accedido a semilla del CONPAPA son desconocimiento o porque la oferta no es cercana

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Finalmente, en el caso del MAGAP, solo un 15% de los productores se ha beneficiado de semilla a través de algún programa del ministerio. De entre este grupo, seis de cada 10 productores creen que la semilla a la que accedieron era de buena calidad, pero un grupo importante (30%) menciona que la calidad de la semilla era baja (Gráfico 36), lo que muestra que no hay una consistencia de opiniones como en los dos casos anteriores. Es importante mencionar que el MAGAP no es un productor de semilla propiamente dicho, sino que simplemente distribuye semilla de distintos productores a través de sus programas.

Un 55% de los agricultores que no han tenido relación con el MAGAP mencionan que no tenían conocimiento de que el ministerio podía proveer semilla de papa a través de ciertos de sus programas. El 38% menciona que la oferta es demasiado lejana a la localización de sus parcelas, y un 7% dice que la oferta de semilla por parte del ministerio es insuficiente para cubrir sus necesidades (Gráfico 37).

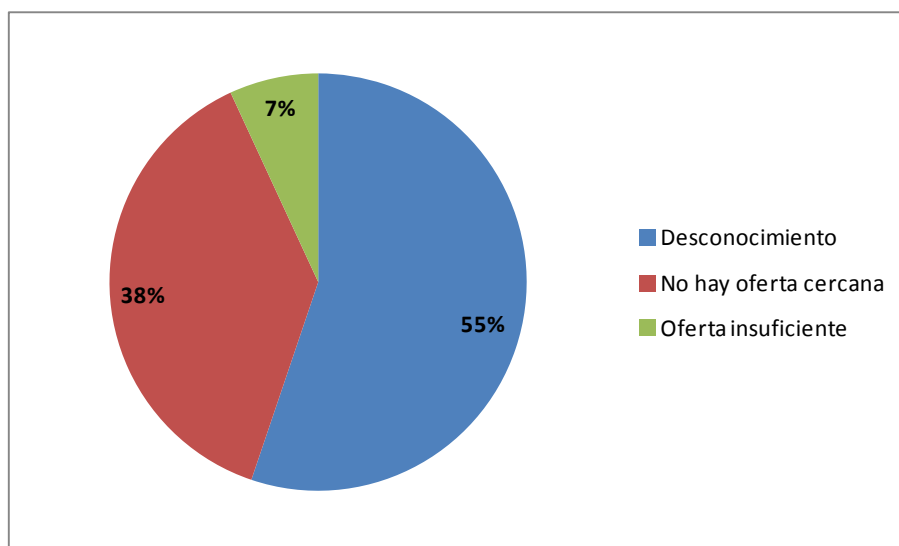
Gráfico 36. Percepción de la calidad de la semilla de MAGAP (% de los agricultores que han accedido a semilla a través del MAGAP)



Un 70% de los demandantes consideran que la semilla que provee el MAGAP es buena o de altísima calidad

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 37. Problemas con la Provisión de semilla de papa a través del MAGAP (% de los agricultores que no han accedido a semilla a través del MAGAP)



Las principales razones por las que ciertos productores no han accedido a semilla del CONPAPA son desconocimiento o porque la oferta no es cercana

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Finalmente, el Cuadro 5 resume los principales puntos tratados dentro de este capítulo de oferta de semilla de papa.

Cuadro 5. Principales Características de la Oferta de Semilla de Papa

- Existe un Sistema Formal de Semilla de Papa en el cual los actores principales son el MAGAP, el INIAP y los multiplicadores certificados de semilla de papa. Este sistema está regulado por el marco normativo existente, especialmente la Ley de Semillas.
- La oferta de semilla de papa de calidad proveniente de este sistema formal es insuficiente, inoportuna y poco variada como para atender a las necesidades de los demandantes de semilla de papa a nivel nacional.
- Paralelamente, existe otro Sistema Informal de Semilla de Papa, en el cual participan los productores de papa que escogen su propia semilla, los productores de papa que acceden a los mercados, ferias o bodegas a proveerse de semilla, y los oferentes informales de esta semilla.
- Cabe mencionar que la semilla que se compra en ferias, mercados y bodegas es comúnmente papa que se ha hecho brotar para venderse como semilla, pero que en términos formales no es semilla propiamente dicha.
- La semilla propia de los productores mantiene estándares de calidad propios, ya que ellos la escogen tomando en cuenta diferentes factores. Sin embargo, no es considerada semilla de calidad en función de los términos del sistema formal.
- Existe también un sistema no convencional que ha sabido integrar aspectos del sistema formal en términos de procesos y controles de calidad, con los conocimientos propios de productores de papa, generando mecanismos importantes para producir semilla con altos estándares de calidad.
- Dentro de la industria, existen diferentes actores que tienen influencia directa o indirecta sobre el tema de semilla de papa. Algunos actores simplemente demandan papa en fresco, sin importar el tipo de semilla que los proveedores utilizan; otros prefieren importar papa de acuerdo a variedades que se ajustan a sus procesos industriales; mientras que otros han establecido circuitos cerrados en los cuales reproducen su propia semilla para distribuirla posteriormente a agricultores que la siembran y luego entregan su producción al actor industrial (estos circuitos cerrados influyen en la producción de semilla de papa).
- Los industriales del sector papa buscan sobre todo incrementar los rendimientos de papa en el país, encontrar variedades que se ajusten a sus requerimientos industriales y a los gustos de los consumidores, y aumentar el consumo de papa entre los ecuatorianos.
- Los demandantes tienen percepciones acerca de la calidad del producto de diferentes proveedores. En el caso de proveedores importantes como el INIAP, CONPAPA y MAGAP, las percepciones de los consumidores son buenas, ya que se considera que la semilla de papa que proveen es de buena o alta calidad. Sin embargo, muchos demandantes no acceden a esta semilla por desconocimiento o porque no existe una oferta cercana

Elaboración: OFIAGRO

CAPITULO 5: METODOLOGÍA PARA ARTICULAR LA OFERTA Y DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA

Una vez que se tiene una perspectiva mucho más completa acerca del mercado de semilla en el Ecuador, y tomando en cuenta las falencias que este mercado presenta para el caso específico de la semilla de calidad, es necesario establecer mecanismos para articular la demanda con la oferta de semilla de papa, de tal forma que los actores de la cadena de papa se beneficien en su conjunto. Esta no es una labor sencilla, pero que de lograrse, podría influir de manera importante tanto a nivel productivo como a nivel socioeconómico dentro de los hogares de los productores de papa.

Tomando en cuenta las características de ambas fuerzas del mercado, encontrar una metodología que permita conjugar en un solo esfuerzo los intereses de todos los actores de la cadena de semilla de papa no es sencillo.

Es necesario trabajar en ambos lados del mercado para lograr un incremento en el uso de la semilla de calidad, sin embargo, parecería necesario realizar muchos más esfuerzos desde el lado de la oferta, ya que la misma actualmente se queda muy corta como para satisfacer la demanda de semilla de papa.

Para abordar este desafío se recomiendan dos enfoques metodológicos que han sido probados en distintas situaciones mostrando importantes resultados. El primero es el llamado Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP), mientras que el segundo fue desarrollado por el Consorcio IICA-MCCH en el Proyecto de Apoyo a la Transformación y Comercialización de Productos Agrícolas / Proyecto de Leguminosas Alimenticias del Ecuador, adaptado a las realidades de productores agrícolas de Ecuador, especialmente de la sierra ecuatoriana.

5.1 Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP)

El principal objetivo del EPCP (Antezana, Bernet, López, & Oros, 2008) es el fomento de la interacción de los distintos actores de la cadena productiva para a través de estos procesos generar innovación tecnológica, de mercado e institucional. Esta metodología busca que los agricultores se articulen a los mercados mediante una activa participación destinada a incrementar su competitividad para responder a los requerimientos de la demanda y las tendencias del mercado.

El EPCP es una metodología basada en el trabajo a través de plataformas y alianzas entre los actores de la cadena y las instituciones que brindan servicios a la misma¹⁵. Esta metodología abarca en sus procesos: investigación participativa, desarrollo empresarial y mercadeo, información y comunicación y la promoción de la participación y el empoderamiento campesino (Antezana, Bernet, López, & Oros, 2008).

Se pueden distinguir tres fases para la implementación de la metodología del EPCP(Antezana, Bernet, López, & Oros, 2008):

La primera es una fase de investigación y diagnóstico, que a través de entrevistas con actores clave se empieza a determinar los problemas y potencialidades existentes en la cadena. Con esta información se desarrollan mesas de trabajo en función de las potencialidades y se recoge y comparte todo el resultado mediante procesos de socialización.

La segunda es la fase de organización, donde se analiza las potencialidades de negocio determinadas en cada grupo en las mesas de trabajo y se busca cómo dar respuesta a las demandas reales del mercado. Esta fase termina una vez que se han establecido posibles agronegocios.

Finalmente, la tercera y última fase del EPCP corresponde a las respuestas a las oportunidades de mercado, donde básicamente se implementa el agronegocio que ha sido determinado previamente mediante la participación de los actores de la cadena. Involucra un trabajo importante de promoción de los productos en el mercado mediante apoyos publicitarios. La finalización de la fase está marcada por un evento público de presentación de las innovaciones generadas en todo campo direccionado a la prensa, donantes y actores políticos. Una vez llegado a este punto, se pasan todas las responsabilidades a los actores a fin de que se empoderen del proceso, buscando su sostenibilidad en el tiempo.

Para aplicar el EPCP se requiere de mucho talento humano que forme un equipo multidisciplinario, además de una institución que guíe todo el proceso y que una vez entregadas las responsabilidades a los actores realice un seguimiento y asesoramiento.

Es interesante que esta metodología fomenta la participación y empoderamiento de los actores, pues el rol de la institución guía es como facilitadora solamente. Además, promueve el desarrollo de capital social entre los miembros de la cadena, y fomenta la innovación en áreas comerciales, institucionales y tecnológicas. La Figura 5 muestra esquemáticamente el proceso de aplicación del EPCP.

¹⁵ Este esquema se asemeja a aquel mostrado en la descripción del sistema no convencional manejado por CONPAPA.

Figura 5. Esquema del Enfoque Participativo de cadenas Productivas (EPCP)

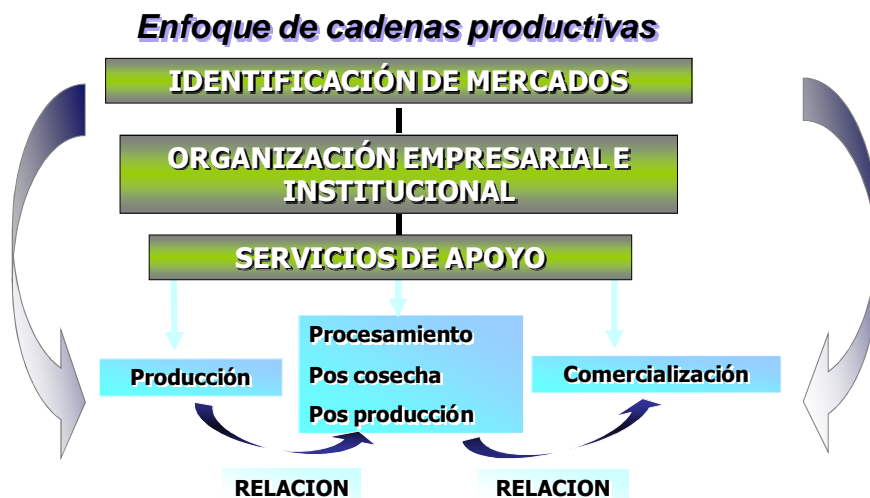


Fuente y Elaboración: (Antezana, Bernet, López, & Oros, 2008)

5.2 Metodología desarrollada por el Consorcio IICA-MCCH

La Figura 6 muestra un resumen del enfoque metodológico de este esquema, el mismo que ha sido probado en el Ecuador dando buenos resultados en la articulación de oferta y demanda con agricultores. En base a este esquema, se describen a continuación cada uno de los pasos de esta metodología, relacionándolo con el tema específico de semilla de papa.

Figura 6. Enfoque de Cadenas Productivas



Fuente: Proyecto de Apoyo a la Transformación y Comercialización de Productos Agrícolas / Proyecto de Leguminosas Alimenticias del Ecuador, Consorcio IICA-MCCH

Elaboración: R. Flores / N. Medina

5.2.1 Identificación de Mercados

De acuerdo al enfoque anterior, el primer paso consiste en la identificación del mercado, lo cual desde el punto de vista de la oferta de semilla de papa, se refiere a comprender exactamente lo que los productores de papa necesitan en términos de semilla.

Este esfuerzo de articulación debe estar enfocado inicialmente en la oferta de semilla que se lleva a cabo dentro del Sistema Formal, pues a través de este sistema se puede asegurar la alta calidad de la semilla, sin embargo, para lograr una oferta suficiente, oportuna y variada es necesario el desarrollo de mecanismos adecuados que permitan la correcta articulación entre este sistema y los productores de papa.

Un aspecto a tomar en cuenta es que actualmente tanto la oferta formal como la mayoría de productores tienen una especie de separación, ya que el sistema formal no reconoce las prácticas de los agricultores, pero tampoco tiene la capacidad de ofertar suficiente semilla como para brindar una alternativa a las mismas. En este sentido, se hace indispensable que a través de esta metodología se encuentre flexibilidad dentro del sistema formal como para reconocer las prácticas de los productores, e integrarlas como se ha visto en los sistemas no convencionales, que permita lograr a fin de cuentas el incremento del uso de semilla de calidad en el Ecuador.

El presente estudio brinda un aporte importante en la identificación de las características y factores que determinan la demanda de los pequeños productores. Básicamente, el mercado estaría identificado y se relaciona con la demanda potencial de semilla de calidad determinada en el capítulo anterior.

Además, es importante que dentro de la identificación del mercado, se establezcan etapas claras que especifiquen hasta donde se puede atender a ese mercado en cada una de ellas. Es decir, dada la amplia diferencia existente entre la oferta y la demanda de semilla de papa de calidad, no se podrá inmediatamente cubrir los requerimientos de los agricultores, por lo que es importante que se identifiquen metas de crecimiento de esta oferta, para que poco a poco se pueda ir cubriendo las necesidades de semilla.

Esta necesidad da fuerza al tema de los sistemas no convencionales y al trabajo con los productores agropecuarios directamente para fortalecer sus sistemas tradicionales que obviamente son los más representativos en la producción de semilla de acuerdo los datos de este estudio de mercado. Esto es importante de forma que los productores se sientan incluidos en el proceso y sientan sus conocimientos valorados.

5.2.2 Organización Empresarial e Institucional

Este segundo punto es tal vez uno de los más importantes dentro del enfoque de cadenas productivas, ya que únicamente la organización y reestructuración de las instituciones en lo que a semilla se refiere, podrá permitir que eventualmente la oferta de semilla del sistema formal empiece a crecer de acuerdo a las necesidades de los productores.

El trabajo en materia institucional debe abarcar inicialmente a los actores que conforman el sistema formal de papa, en este sentido el MAGAP, el INIAP y junto a ellos especialmente el ámbito de los multiplicadores de semilla.

En el caso del MAGAP es fundamental que se retome y fortalezca el sistema de acreditación y registro de semilleristas alrededor del país. Hace varios años se inició el tema de los multiplicadores a través de un programa estatal que empezó a ubicarlos en las distintas provincias, capacitarlos, hacerles seguimiento y monitoreo, valorar su producción y así generar un trabajo conjunto y de red entre los semilleristas del país. Sin embargo, una vez que este programa se terminó, todo este esfuerzo se difuminó.

Tomando en cuenta estos antecedentes, es necesario volver a un trabajo importante con los multiplicadores de semilla que aun cumplen rigurosamente su función, y fomentar la preparación de otros más, de tal manera que la oferta formal de semilla de papa pueda crecer. En este sentido, se debería acreditar nuevamente los procesos que llevan a cabo los semilleristas registrados en el MAGAP, a fin de establecer cuáles de ellos deben continuar con su registro, y cuáles deben mejorar sus procesos a fin de mantener su estatus de semillerista.

Una vez esté claro este marco, es importante fomentar la capacitación tanto para lo semilleristas acreditados, para aquellos que por algún motivo han perdido la misma, y para otros agricultores que tienen interés y la capacidad de convertirse en multiplicadores de semilla de calidad.

El INIAP cuenta con una capacidad técnica destacable en el área de investigación, gracias al conocimiento de su personal y la experiencia que ha desarrollado el instituto a través de su programa de raíces y tubérculos, sin embargo, como toda institución presenta debilidades en ciertas áreas. En este sentido, es importante fortalecer al INIAP en lo que a su producción de semilla implica.

Sería interesante que la relación que INIAP está entablando con universidades y empresas en el tema de semillas, genere una especie de red de grandes productores de semilla, utilizando tecnologías actuales y apropiadas (como la aeroponía).

De esta manera, las limitaciones que una institución tenga, se pueden subsanar con las potencialidades y recursos con los que cuentan otras instituciones. De esta manera, existe un flujo permanente de conocimiento entre las instituciones de esta red, y se logra generar una mayor cantidad de semilla de papa de calidad.

En este sentido, es importante mencionar como herramienta para este fortalecimiento al Plan de Semilla de Papa que el MAGAP está impulsando y que desde hace varios meses se está discutiendo con aporte de diversas instituciones ligadas al tema. Este Plan de Semilla busca fortalecer la producción de semilla certificada a través de una serie de procesos como asistencia técnica a los papicultores y un trabajo conjunto entre el MAGAP, INIAP, y universidades como la Universidad Central, Universidad Técnica del Norte, la Escuela Politécnica del Chimborazo y la Escuela Politécnica del Ejército (Figura 7).

Además, es necesaria la creación o fortalecimiento de las organizaciones de productores, ya que al ser ellos los mayores productores de semilla de papa (semilla propia), es importante que se fortalezca este sistema tradicional, incorporándole mayores criterios de calidad y lógicas empresariales e institucionales. Este es un trabajo que se puede llevar a cabo de manera inmediata y que podría generar mejorías en términos de calidad de semilla mientras los otros sistemas se siguen fortaleciendo.

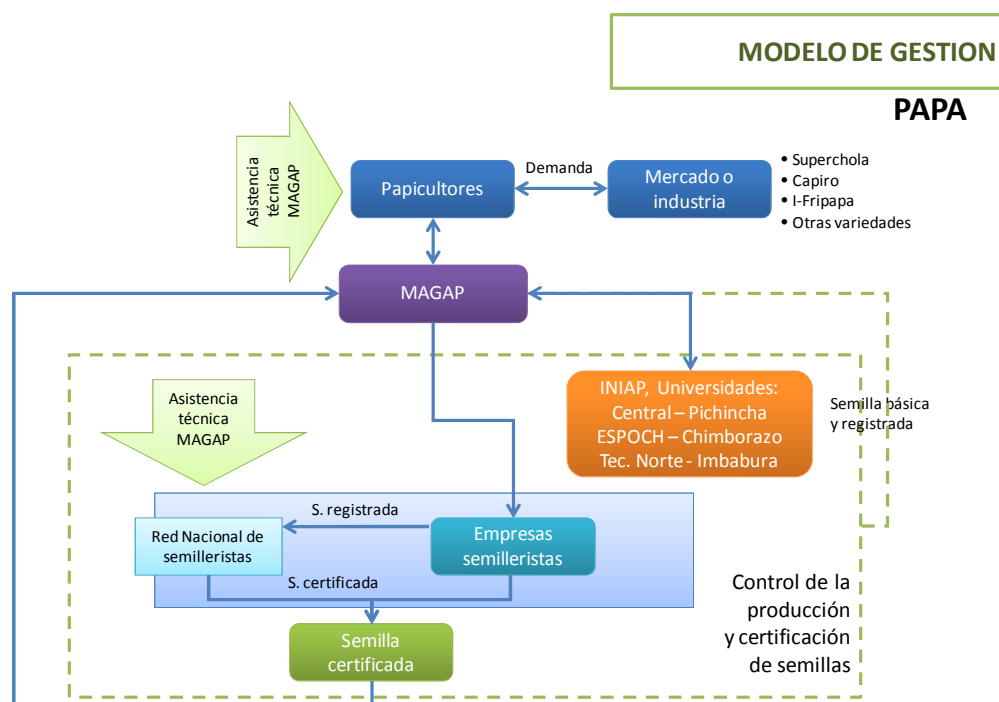
Por otro lado, el trabajo en sistemas no convencionales con organizaciones de productores ya establecidas sería sumamente importante para generar una producción de semilla de papa de calidad, a la par que los esfuerzos en el sistema formal se concretan desde el MAGAP. Las puertas para este tipo de enfoque se han abierto mucho más con la expedición del Acuerdo Ministerial # 494 que determina nuevas posibilidades para la producción de semilla de calidad, con la incorporación de la llamada semilla común que podría ser producida por productores de papa, con asesoría de miembros del sector formal.

5.2.3 Servicios de Apoyo

Este paso dentro de la metodología es crucial, ya que a través de él es que se puede mejorar o suplir las falencias existentes en la cadena actual de semilla de papa. Los servicios de apoyo se entienden como todos aquellos servicios, que en el caso específico de semilla, podrían servir de apoyo a que tanto la oferta como la demanda de este producto se articulen correctamente.

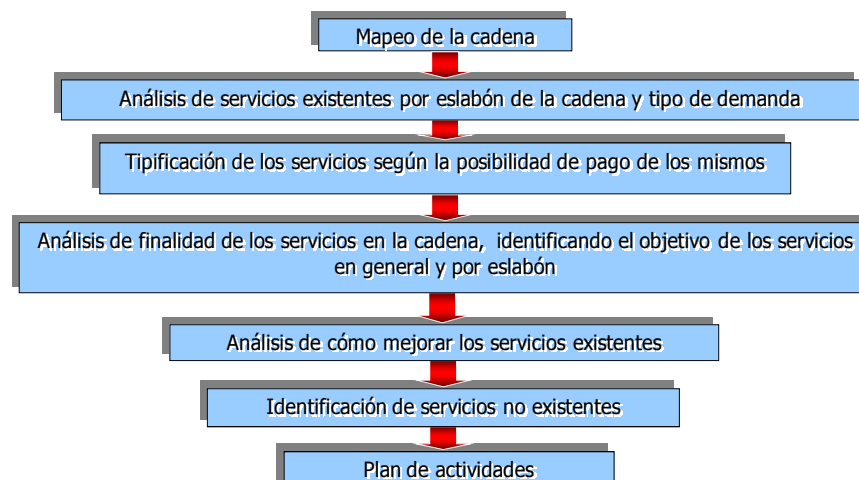
Para ello, es necesario tomar en cuenta el esquema que se presenta en la Figura 8, el cual define claramente cuál es procedimiento lógico para determinar y comprender el funcionamiento de los servicios existentes, establecer cómo mejorarlos, definir cuáles servicios se necesitan y actualmente no existen, cómo proveer estos servicios inexistentes y definir finalmente un plan de acción para poner manos a la obra.

Figura 7. Esquema del Plan de Semilla de Papa del MAGAP



Fuente y Elaboración: MAGAP

Figura 8. Pasos a seguir dentro del Enfoque de Cadenas Productivas



Fuente: Proyecto de Apoyo a la Transformación y Comercialización de Productos Agrícolas / Proyecto de Leguminosas Alimenticias del Ecuador, Consorcio IICA-MCCH

Elaboración: R. Flores / N. Medina

En el caso de la oferta de semilla de calidad es importante mencionar que del levantamiento de información y de las entrevistas que se han mantenido con importantes actores de la cadena de semilla de papa, se han identificado ya varios servicios que deben fortalecerse o implementarse como son:

- Servicio de Capacitación: El cual debe ser ofrecido tanto para los oferentes de semilla como para los agricultores.
 - Para oferentes es importante el tema de tecnologías adecuadas y aceleradas para multiplicación de semilla, capacitación en términos de acreditación de oferentes de semilla de calidad;
 - En el caso de los agricultores se debería universalizar el tema de capacitación en selección positiva.
- Servicio de Intercambio de Experiencias: El cual permita compartir los conocimientos tanto de los agricultores como de los técnicos de distintas instituciones. Se pueden desarrollar ferias tecnológicas que permitan cumplir este fin y promocionar a la vez a la papa como producto.
- Servicio de Comercialización: dentro del cual se establecen varios componentes.
 - Servicios de Información de Mercado: que se refiere a un monitoreo constante de la semilla de papa como producto, determinando los distintos modos de presentación de la misma (semilla de calidad, semilla propia de los agricultores, papa brotada como semilla, etc.)
 - Servicio de Promoción: que se encargue de informar acerca de la oferta de semilla de calidad a los agricultores, a que los mismos puedan acceder a la misma. Ya que

el levantamiento de información reveló un fuerte desconocimiento acerca de esta oferta en los agricultores de las cinco provincias estudiadas.

- Servicios de distribución del producto: que la semilla de calidad llegue a los distintos centros de demanda en el país. Es por ello que el tema de diversificar a los productores de semilla de calidad es sumamente importante como se mencionó previamente, pues disminuye los costos de distribución.

Estos son simplemente algunos de los servicios de apoyo que se identificaron como necesarios, sin embargo se necesita un estudio mucho más profundo acerca de las condiciones de oferta de semilla de papa para completar este mapeo de servicios, para luego establecer prioridades de acción en función de ellos.

Un tema que es sumamente importante, y que complica el acceso de semilla de calidad, especialmente de los pequeños productores es el precio de la semilla de calidad. Con precios tan altos, y un mercado de papa en fresco tan volátil, esto se vuelve una limitante importante. Sería importante que el impulso a los procesos de producción de semilla del sistema formal incremente la oferta de semilla de calidad, y que esto genere una baja en el precio del quintal, lo que favorecería para incrementar el acceso a este insumo.

Otro aspecto que debe reformarse tiene relación con el tema legal de la vigente Ley de Semillas, a fin de que se reconozcan los sistemas tradicionales o informales de los agricultores y los mecanismos intermedios que integran conocimientos de los sistemas formales e informales o tradicionales, y que flexibilizan las normas de calidad, es decir lo que se ha denominado **sistema no convencional**.

Este capítulo ha expuesto dos propuestas metodológicas de articulación de oferta y demanda, que buscan unificar ambas fuerzas del mercado en un objetivo común que es el incremento del uso de semilla de calidad en Ecuador. Sin embargo, para poner en práctica esta metodología hay mucho trabajo aún por hacer, lo cual va más allá del ámbito de este estudio, y requiere de la voluntad política de aquellas instituciones que hoy por hoy tienen en sus manos la oferta formal de semilla de papa.

CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo recoge las principales conclusiones que se han obtenido del presente estudio de demanda de semilla de papa, y se complementa con algunas recomendaciones para fortalecer la presencia de semilla de papa de calidad en el Ecuador.

6.1 Conclusiones

En primer lugar es importante mencionar que la papa es un producto que se constituye como un elemento primordial en la dieta de los ecuatorianos, especialmente de la sierra, donde se cultiva principalmente. Esta producción de papa se dirige especialmente al mercado local, lo que significa que el Ecuador es autosuficiente en este producto, mientras que otra parte muy pequeña se destina al comercio exterior, especialmente papa que ha sido sometida a ciertos procesos industriales para agregarle valor.

La producción de papa, de acuerdo a las estadísticas oficiales y a los territorios incorporados en este estudio, se concentra principalmente en las provincias de Carchi y Tungurahua, seguidas de Cotopaxi y Chimborazo. En el austro ecuatoriano destaca la provincia de Cañar como productora de papa, sin embargo, su participación en el total productivo a nivel nacional es mínima.

El mercado de papa en fresco adolece de una volatilidad sumamente fuerte en los precios, lo cual dificulta la producción de papa y también a la de semilla de papa. Esta característica, además de las propiedades propias de la papa, hace difícil que el mercado pueda ser intervenido de alguna forma para suavizar los ciclos existentes. De esta manera, los productores de papa se enfrentan a una gran incertidumbre, no solo por las variaciones propias de la naturaleza, sino también desde el lado del mercado.

La mayoría de los productores de papa son pequeños agricultores que manejan parcelas familiares (menos de 1 Ha de papa) donde la producción se destina inicialmente a satisfacer el consumo propio de los hogares. Sin embargo, el interés por el mercado está muy presente, sin importar la escala productiva de estos agricultores. Tanto los pequeños, medianos y grandes ven en el mercado una forma de obtener ganancias, sin embargo, cada tipo de productor accede al mercado en distintas condiciones de competencia.

Los productores de papa son en general personas maduras, en plena edad productiva, con bajos niveles educativos, que se dedican a una serie de actividades económicas paralelas a la agricultura y ganadería (esquema presente especialmente en los pequeños productores y en menor escala en los medianos), con ingresos económicos bajos, y que no están en su totalidad organizados.

Un tema relevante representa la tenencia de la tierra, pues se estableció que la tierra titulada era una característica especialmente de las parcelas de los medianos y grandes productores, en tanto que solo un poco más de la mitad de las parcelas de los productores pequeños tiene título de propiedad. Esto quiere que no existe completa seguridad en los derechos de propiedad de un buen número de agricultores pequeños principalmente, lo cual puede constituir en un desincentivo económico de generar mayores procesos de inversión en sus parcelas en el ámbito agropecuario (disminuyendo el interés de acceder a mejores insumos como semilla de calidad por ejemplo), lo cual se alinea también con la presencia de esquemas de pluriactividad en este grupo de productores, muchas de las cuales son llevadas a cabo fuera de las parcelas.

Para un productor de papa, la demanda de semilla está motivada por dos procesos de decisión lógicos: Primero, se decide qué variedad de papa sembrar, para luego en un segundo momento, decidir qué tipo de semilla de dicha variedad se utilizará en la parcela.

En el primer caso, los factores que determinan dicha decisión tienen que ver con el rendimiento, la tolerancia a plagas y enfermedades, el precio y aceptación de la variedad en el mercado, y el sabor y características nutricionales que la variedad tiene.

Para el caso de semilla, los factores que determinan su demanda son: Tamaño, forma, ausencia de daños físicos, libre de plagas y enfermedades, número de ojos y el color. Utilizando estos factores el productor demanda su semilla.

El uso de semilla proveniente de un proceso formal de mejoramiento de calidad, es decir semilla registrada, certificada o seleccionada, incrementa a medida que aumenta la escala productiva del productor de papa. Es decir, en el caso de los pequeños agricultores, se consume principalmente semilla propia (semilla escogida por ellos mismos de su producción de papa en base a estándares de calidad propios), mientras que en los medianos productores hay una demanda mucho mayor de semilla del sistema formal, especialmente semilla seleccionada, en tanto que para los grandes productores el consumo del sistema formal es importante, con relevancia de la semilla certificada.

Hay percepciones distintas de la calidad de la semilla que van más allá de la proveniencia de la semilla de un sistema formal o informal. Muchos pequeños productores que utilizan semilla propia, por ejemplo consideran que su semilla es de buena calidad, porque ellos mismos la han producido y saben sus características.

Se ha hecho una estimación de la demanda aparente anual estimada para el año 2011, la cual se encuentra en un rango de 48.210 Tm a 96.420 Tm, en tanto que la demanda potencial de semilla de papa total para el sistema formal se estima entre 5.332 Tm y 41.428.

En el caso de la oferta de semilla de papa, existen tres sistemas que funcionan paralelamente. Un sistema formal con actores institucionales como el MAGAP y el INIAP que regulan la producción de semilla de papa, que se apoya en multiplicadores registrados para la producción de semilla de calidad. Por otro lado, un sistema informal basado en la semilla que los agricultores escogen de su producción almacenan y reúsan en los siguientes ciclos, y en la papa brotada que se vende como

semilla en ferias, mercados, bodegas por parte de comerciantes mayoristas. Además, existen sistemas no convencionales como el caso de CONPAPA Tungurahua, donde se ha integrado los conocimientos técnicos del sistema formal con los saberes propios de los agricultores y se han definido controles internos de calidad adaptados para las condiciones de pequeños y medianos productores, generando procesos de producción de semilla de papa con estándares de calidad sumamente importantes.

El problema del sistema formal, y que a su vez da vida a la informalidad, es que la oferta de semilla de calidad es insuficiente, inoportuna, sin variedad y alcanza precios muy altos, lo cual dificulta en general que los productores puedan demandar esta semilla para sus parcelas, especialmente los pequeños productores. Los sistemas no convencionales son importantes y han influido de manera significativa en ciertas zonas del país, pero aún no logran acercarse a las necesidades totales de semilla de la demanda. Tomando en cuenta estas limitaciones, no sorprende que la gran mayoría de la semilla utilizada en Ecuador constituya semilla propia de los agricultores.

Ante esta realidad, el proceso lógico constituye generar apoyos importantes a los agricultores que actualmente producen su propia semilla, para que además de sus criterios tradicionales y culturales respecto a la semilla de papa, se puedan incorporar nuevos aspectos que incrementen la calidad de este insumo. Los datos de este estudio muestran que el apoyo a estos sistemas tradicionales o informales sería la prioridad por la importancia de los mismos dentro de la demanda.

Para ello se ha recomendado utilizar las metodologías del EPCP o del enfoque de cadenas productivas, para que participativamente los actores de la cadena busquen las mejores formas de lograr un mejoramiento en sus procesos y además se consoliden sinergias entre los distintos sistemas existentes.

6.2 Recomendaciones

Este estudio propone 3 recomendaciones: (1) definir los supuestos bajo los que se produciría semilla del sistema formal; (2) apoyar e integrar a los tres sistemas de semilla presentes en el Ecuador; y (3) promover el consumo de papa como un medio de aumentar la demanda de semilla de calidad.

La **primera recomendación** implica la necesidad de que el MAGAP defina claramente los supuestos bajo los que se produciría semilla dentro del sistema formal: cantidad de semilla a utilizarse por ha (entre 1 a 2 Tm por ha), proporción de superficie sembrada por tipo de productor, proporción de uso según tipo semilla por tipo de productor y periodo de renovación de la semilla (2,2; 2,3 y 1,8 años).

- Estos supuestos hacen variar las proyecciones de demanda potencial anual de semilla proveniente del sistema formal entre 5.332 Tm y 41.428 Tm a nivel nacional. Los volúmenes más altos de semilla se darían si se asume que el agricultor usará 2 Tm de semilla por ha, si se espera reemplazar completamente la semilla propia y seleccionada por semilla certificada o registrada, y si el agricultor renueva su semilla cada 1,8 años, lo cual en términos prácticos puede ser en exceso optimista. Supuestos menos exigentes (por ejemplo, 1,5 Tm de semilla por ha, reemplazar únicamente la semilla propia con semilla seleccionada, certificada o registrada; y periodos de renovación cada 2,2 o 2,3 años) pueden ayudar a fijar metas más realistas.

Considerando que la demanda continúa estando muy por encima de la oferta formal de semilla, y que al momento existe un pedido expreso del Gobierno para mejorar drásticamente el uso de *semilla certificada*, la **segunda recomendación**, busca integrar los tres sistemas de producción de semilla.

- Los datos de este estudio sugieren que una alternativa válida sería la de apoyar e integrar a los tres sistemas de semilla: informales (o tradicionales), formal (o convencional) y no convencionales, para mejorar el uso de *semilla de calidad*. Esto supone que la semilla de calidad puede ser producida no solo a través de semilla certificada del sistema formal, sino también a través de los sistemas tradicionales y no convencionales, lo cuál ha sido probado en el caso de Ecuador y de otros países.
- Es importante fortalecer a los sistemas informales o tradicionales donde los agricultores producen su propia semilla. Considerando que: (1) la normativa desde la Constitución y de la nuevas propuestas de ley de semillas favorecen el uso de semilla propia del agricultor, y (2) que los datos mostrados en este estudio (y en muchos otros) muestran que la mayor cantidad de semilla proviene de la propia cosecha de los productores, es indispensable sobre todo impulsar y mejorar las prácticas tradicionales, ya que son las que presentan mayores probabilidades de sostenibilidad en el mediano y largo plazo a fin de incrementar el uso de semilla de papa de calidad en el Ecuador.
- A la par hay apoyar al sistema formal, mediante fortalecimiento de las instituciones partícipes, la reactivación de la red de semilleristas certificados por el MAGAP y las alianzas estratégicas con otros actores como las universidades y sector privado para incrementar la oferta de semilla certificada.
- Finalmente, se recomienda apoyara los sistemas no convencionales de semilla de papa (como el mencionado caso de CONPAPA-Tungurahua). En este sentido, el 26 de octubre del 2012 se aprobó una nueva Normativa para la Aplicación de la Ley de Semilla¹⁶, la cual

¹⁶ Acuerdo Ministerial 494 del 26 de Octubre del 2012.

incorpora nuevos criterios para producir *semilla común*, lo cual abre las puertas para fortalecer a estos sistemas.

- En este esquema de trabajo, el sistema formal puede producir semilla de las variedades más demandadas por el mercado con proyección nacional (como Súper Chola) y el sistema no convencional (a través de semilla común) puede producir semilla de variedades con demanda regional (como INIAP-Gabriela para Chimborazo o Jubaleña para Cañar). A su vez, estos sistemas pueden ayudar a difundir nuevas variedades de papa (como INIAP-Victoria o INIAP-Natividad) que al momento no son demandadas ampliamente en el mercado.
- La semilla producida puede ser vendida o subsidiada a los agricultores cada cierto número de años, quienes las pueden reutilizar usando prácticas que mejoren los estándares del sistema tradicional (como la selección positiva, el almacenamiento adecuado y el control de plagas y enfermedades de semilla). A su vez, el sistema tradicional puede producir semilla de calidad en zonas apartadas o de variedades locales (como el caso de muchas variedades nativas). De esta manera, se lograría integrar a los tres sistemas con el fin de incrementar el uso de semilla de calidad.

La **tercera recomendación** es promover el consumo de papa como un medio de aumentar la demanda de semilla de calidad.

Los datos secundarios mostrados en este estudio muestran que el consumo per cápita de Ecuador es muy inferior a los de otros países de la región andina. Mientras el consumo promedio anual de Ecuador es de 22,3 kg por persona por año, Perú consume 68,4 kg¹⁷, Colombia 64,1 kg¹⁸ y Bolivia 43,3 kg¹⁹. Al incrementar el consumo (demanda) se espera estabilizar los precios y por lo tanto incentivar a que el agricultor mejore sus rendimientos, entre otras cosas, mediante el uso de semilla de calidad. Experiencias previas de Perú (como la campaña *Papea Perú*) pueden ser usadas en el Ecuador para promover el consumo de papa en los consumidores y el consumo de semilla de calidad en los productores. Se espera que el Plan Nacional de Semillas del MAGAP tome en cuenta los resultados del presente estudio, para entender de mejor manera la demanda y oferta de semilla de calidad de papa y cumplir con los objetivos planteados por el gobierno.

¹⁷ Promedio 2002-2006. (PROEXPANSION, 2008)

¹⁸ Dato del año 2003. (Observatorio Agrocadenas Colombia, 2005)

¹⁹ Promedio 2002-2006. (Balderrama & Terceros, 2008)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROECUADOR. (2012). *AGROECUADOR*. Recuperado el Junio de 2012, de www.agroecuador.com

Antezana, I., Bernet, T., López, G., & Oros, R. (2008). *Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP): Guía para Capacitadores*. Lima: Centro Internacional de la Papa.

ASAMBLEA CONSTITUYENTE MONTECRISTI. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. MONTECRISTI.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria*. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria*. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.

Avilés, E. (2012). *Enciclopedia del Ecuador*. Recuperado el Junio de 2012, de www.encyclopediadelecuador.com

Balderrama, F., & Terceros, F. (2008). *Diagnóstico y Análisis de Situación de la Papa en Bolivia*. Cochabamba: Papa Andina (CIP) - Fundación PROIMPA.

CAN. (2002). *Decisión 515*. Lima: CAN.

CAN. (2010). *ESTRATEGIAS, POLÍTICAS Y ACCIONES DE SEGURIDAD ALIMENTARIA PARA POBLACIONES INDIGENAS EN LOS PAISES DE LA COMUNIDAD ANDINA*. Lima: CAN.

Congreso Nacional del Ecuador. (2004). *Ley de Sanidad Vegetal*. Quito: Congreso Nacional del Ecuador.

Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador. (1978). *Reglamento General de la Ley de Semillas*. Quito: Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador.

COPISA. (2012). *Propuesta de Ley Orgánica de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico*. Quito: COPISA.

Devaux, A., Ordinola, M., Hibon, A., & Flores, R. (2010). *El sector papa en la región andina: Diagnóstico y elementos para una visión estratégica (Bolivia, Ecuador y Perú)*. Quito: Centro Internacional de la Papa.

Equipo Intercooperation - Andes. (2008). *Sondeo Rápido de Mercado: metodología y uso*. Quito: Intercooperation.

- Ilustre Municipio de Riobamba. (2012). *Alcaldía de Riobamba*. Recuperado el Junio de 2012
- INEC. (2010). *Censo Nacional del Población y Vivienda*.
- INEC. (2011). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria*.
- INFOAGRO. (2012). *INFOAGRO*. Recuperado el Junio de 2012, de www.infoagro.com
- Kotler, P., & Keller, K. (2006). *Dirección de Marketing*. Mexico: Prentice Hall.
- MAGAP. (2012). Acuerdo Ministerial 494. Quito: MAGAP.
- MAGAP. (2001). *III Censo Nacional Agropecuario*.
- Montesdeoca, F., Montesdeoca, L., Kromann, P., Reinoso, I., Devaux, A., & Andrade-Piedra, J. (2011). Integration of informal and formal potato seed systems: a case study from Ecuador. *American Journal of Potato research* .
- Observatorio Agrocadenas Colombia. (2005). *La Cadena de la Papa en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- PROEXPANSION. (2008). *Análisis y Diagnóstico de la Papa en el Perú: aporte a la visión estratégica de la papa peruana*.
- Reinoso, I. I. (30 de 07 de 2012). Semilla de papa. (E. J. Galárraga, Entrevistador)
- SENPLADES. (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir 2008-2013*. Quito: SENPLADES.
- Spiegel, M., & Stephens, L. (2009). *Estadística*. México DF.: Mc Graw Hill.
- Urrea, C. (2011). *Understanding perceptions of potato seed quality among small-scale farmers in Peruvian Highlands*. Wageningen: Wageningen University.
- Villacrés, L. (2006). *Estudio de diseño e implantación de un sistema alternativo de multiplicación y distribución de semilla de papa en la provincia de Cotopaxi*.

ANEXOS

Anexo 1. Comercio Exterior de Papa en el Ecuador, período 2000 - 2011

Exportaciones

Tabla 36. Exportaciones de Papa respecto a las Exportaciones Totales (Miles de dólares FOB)

Año	Exportaciones papa en miles USD FOB	Exportaciones totales en miles USD FOB	% de participación
2000	1.979,72	4,907,005.32	0,040345%
2001	457,39	5.479.340,60	0,008348%
2002	10,81	5.036.121,20	0,000215%
2003	22,53	6.222.692,25	0,000362%
2004	63,65	7.752.891,48	0,000821%
2005	20,41	10.100.030,72	0,000202%
2006	30,04	12.728.147,55	0,000236%
2007	48,38	14.321.315,71	0,000338%
2008	113,84	18.818.325,45	0,000605%
2009	180,81	13.863.054,23	0,001304%
2010	2.986,80	17.489.922,11	0,017077%
2011	12.384,20	22.322.347,89	0,055479%
Total	18.298,58	134.134.189,19	0,125331%
Promedio	1.524,88	12.194.017,20	0,010444%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 37. Exportaciones Promedio de Papa por Partida Arancelaria (Miles de dólares FOB y Toneladas Métricas), período 2000 - 2011

Nº partida	Descripción	TOTAL			
		FOB	Porcentaje	TM	Porcentaje
0701900000	Papas las demás (frescas o refrigeradas)	18.008,50	98,415%	42.824,18	99,066%
0710100000	Papas aunque cocidas en agua, a vapor, congeladas	186,38	1,019%	239,70	0,555%
2004100000	Papas preparadas o conservadas, congeladas	63,91	0,349%	123,64	0,286%
0701100000	Papas para siembra	37,36	0,204%	35,30	0,082%
1108130000	Almidón y fécula	2,40	0,013%	5,00	0,012%
2005200000	Papas preparadas o conservadas, sin congelar	0,03	0,000%	0,01	0,000%
	TOTAL	18.298,58	100,00%	43.227,83	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 38. Principales Destinos de las Exportaciones de Papa Ecuatoriana, período 2000 - 2011

Principales países de Exportación 2000-2011		
Papas frescas o refrigeradas		
País	TM	Porcentaje
Venezuela	21723,65	50,73%
Colombia	19087,79	44,57%
USA	1917,3	4,48%
España	44,21	0,10%
Puerto Rico	50,13	0,12%
Japón	1,07	0,00%
TOTAL	42.824,15	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 39. Exportadores de Papa por Partida Arancelaria, período 2000 - 2011

Partida	Descripción	Exportador
0710100000	Papas (Patatas)	AGRIEXELL S.A
		AGROEXPORT CIA. LTDA
		AGROPRONTO S.A
		CAJAS ARELLANO OSWALDO RODRIGO
		ECOFROZ S.A
		ECU BOSQUE ECUBOS CIA. ANONIMA
		FRUTIERREZ DEL ECUADOR
		GODDARD CATERING GROUP QUITO S.A
		INNOVEX S.A
		PROCESADORA MEJIA S.A
		PROVERFRUT PROCESADORA DE VEGETALES Y FRUTAS
		PROYIMAR S.A
		SOITGAR S.A
1108130000	Fécula de Papa (Patata)	QUIFATEX S.A
0701100000	Papas para siembra	BANAFRESH S.A
		ECOFROZ S.A
		NINO FRUIT COMPANY S.A
		OROTECNO S.A
2005200000	Papas preparadas o conservadas, sin congelar	XPORTAQUS S.A

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Importaciones

Tabla 40. Importaciones de Papa por Partida Arancelaria (Miles de dólares CIF y Toneladas Métricas), período 2000 - 2011

Nº partida	Descripción	TOTAL			
		CIF	Porcentaje	TM	Porcentaje
2004100000	Papas preparadas o conservadas, congeladas	44.549,51	66,463%	49.312,80	65,951%
0701900000	Papas las demás (frescas o refrigeradas)	1.063,20	1,586%	8.143,42	10,891%
1108130000	Almidón y fécula	4.575,01	6,825%	8.059,82	10,779%
0710100000	Papas aunque cocidas en agua, a vapor, congeladas	5.102,77	7,613%	5.975,93	7,992%
2005200000	Papas preparadas o conservadas, sin congelar	11.613,99	17,327%	2.950,17	3,946%
0701100000	Papas para siembra	124,25	0,185%	330,22	0,442%
	TOTAL	67.028,73	100,00%	74.772,36	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 41. Principales orígenes de las Importaciones de Papa Preparada o Conservada Congelada a Ecuador, período 2000 - 2011

Principales países de Importación 2000-2011		
Papas preparadas o conservadas, congeladas		
País	Peso (TM)	%
Bélgica	19.390,63	39,29%
USA	10.660,27	21,60%
Holanda	13.189,21	26,72%
Canadá	2.609,11	5,29%
Chile	1.578,29	3,20%
Argentina	1.094,92	2,22%
Colombia	576,41	1,17%
Francia	145,50	0,29%
Perú	47,75	0,10%
Alemania	20,50	0,04%
Panamá	0,09	0,00%
Corea del Sur	39,12	0,08%
TOTAL	49.351,80	100%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Tabla 42. Importadores de Papa por Partida Arancelaria, período 2000-2011

Partida	Descripción	Importador	
1108130000	Almidón y fécula	ADITMAQ CIA. LTDA.	INDUSTRIA DE ALIMENTOS LA EUROPEA CIA. LTDA.
		BONILLA JARAMILLO DIEGO ING.	INTERLAB C. LTDA.
		BRENTAG ECUADOR S.A	ITALALIMENTOS CIA. LTDA.
		CALLE CORDERO VICTOR JAIME	JETON SUSCAL MANUEL LAUTARO
		CARTOPEL CARTONES NACIONALES S.A	KRAFT FOODS ECUADOR S.A
		CODRIGNA S.A	MANOPI S.A
		DAMAUS S.A	NOVAFOOD S.A. NFSA
		ELABORADOS CARNICOS S.A ECARNI	PIGG'S EMBUTIDOS PIGEM CIA. LTDA.
		EMBUANDES CIA.	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS C.A. PRONACA
		ESPECTRONCROM CIA. LTDA.	QUIFATEZ S.A
		FABRICA JURIS C. LTD.	RESIQUIM S.A
		FINNEGAN TITUS DAVID WAYNE	SERDELA ECUATORIANA C.A.
		GRUVALCORP S.A	IMPORTADORA MERCANOVA CIA. LTDA.
		ICHIBAN S.A	
2004100000	Papas preparadas o conservadas, congeladas	CENDIVAL S.A	INT. FOOD SERVICES CORP.
		CONSORCIO CEVALLOS SANCHEZ S.A.	KEYSTONE DISTRIBUTION ECUADOR S.A.
		DIARJO S.A	KONERU S.A.
		DISTRIBUIDORA IMPORTADORA DIPOR S.A	KYPROSS S.A.
		EMP. PROVVEDORA NACIONAL EMPRONACO C.L	LOGISTICA DE ALIMENTOS LOGALISA S.A.
		GENIALMANIA S.A.	SEABOARD FOOD S.A.
		IMPORTADORA EL ROSADO S.A.	SEONG GAB NYEON
		INDUASH CIA. LTDA.	SODETUR S.A
		VECONSA S.A.	SOLUCIONES DINAMICAS FOOD SOLUTIONS S.A.
		SÚPERMERCADOS LA FAVORITA C.A	TELECOMSERSA S.A.
2005200000	Papas preparadas o conservadas, sin congelar	ARTESKINO S.A	IMPORTADORA KEYLAND CIA. LTDA.
		ASANDRI S.A	LO CHI CHANG MAK
		CALBAQ S.A	NAVAS MONTALUISA JANNETH DEL ROSARIO
		CENDIVAL S.A	NESTLE ECUADOR S.A.
		DISNAC S.A	ORTIZ JACOME DE COMERCIO CIA. LTDA.
		FANG XIE HUHI SHEN	PLAZA ARAY LEONARDO IGNACIO
		FRANCO QUIMIS MIRELLA MAGALY	PYDACO CIA LTDA
		IMPORTADORA CARBUST S.C.C.	QUIFATEX SA
		IMPORTADORA EL ROSADO S.A.	SNACKS AMERICA LATINA ECUADOR

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: OFIAGRO

Anexo 2. Marco Legal Vigente en Ecuador con influencia en Semilla de Papa

Para iniciar este análisis es necesario mencionar que los objetivos nacionales planteados en la Constitución de la República del Ecuador del año 2008 buscan alcanzar la seguridad y soberanía alimentarias, y además es importante recalcar que el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 también enmarca estos aspectos en la “Estrategia Territorial Nacional” que en su punto 8.4 busca “Impulsar el Buen Vivir en los territorios rurales y la soberanía alimentaria”:

“La estrategia territorial nacional, fundamentada en el análisis de varios estudios. (Brassel 2008 en SENPLADES, 2009, pág. 382) considera que, para llevar el desarrollo endógeno a los territorios rurales, se debe avanzar hacia un modelo de agro-producción sobre la base de la asociatividad, mediante la identificación de unidades de producción agrícolas (UPAs) óptimas para cada caso, que permitan manejar con eficiencia económica la producción agropecuaria y que logren incluir varios parámetros como son la generación de empleo, de ingresos y de riqueza (valor agregado neto)” (SENPLADES, 2009, pág. 382).

A fin de iniciar esta síntesis y análisis del marco legal relacionado con la agricultura y la semilla de papa, y para dar un orden al mismo, se tomará en cuenta el artículo 425 de la Constitución, que define la jerarquía normativa en base a la pirámide de Kelsen, que especifica:

“Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE MONTECRISTI, 2008)

De esta manera, los siguientes párrafos de esta sección tendrán en cuenta este ordenamiento para analizar el marco legal correspondiente.

A2.1 Constitución de la República del Ecuador – Año 2008

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada el año 2008, recoge algunos elementos novedosos como son los derechos de la naturaleza y el propósito de la configuración del “buen vivir”. En temas de procesos alimenticios, la primera referencia se encuentra dentro de *los derechos del buen vivir* y su artículo 13:

“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE MONTECRISTI, 2008)

La segunda instancia que hace alusión a tema de alimentación y agro-producción es el capítulo de *soberanía alimentaria* entendida como “un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE MONTECRISTI, 2008). Esta meta también implica el normar el uso y acceso a la tierra, así como el manejo de los recursos hídricos para la producción de alimentos. Otro aspecto importante dentro de este inciso son las responsabilidades atribuidas al Estado para alcanzar la soberanía alimentaria, esto conlleva a un ámbito compuesto por su rol de impulsor, las políticas públicas adoptadas para proteger al sector agroalimentario, el establecimiento de mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores/as, la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad, el desarrollo de ciencia y tecnología al servicio de la soberanía alimentaria, el fortalecimiento de organizaciones y redes de productores y de consumidores con un componente de equidad territorial, y por último, la justicia y solidaridad en la distribución y comercialización de alimentos.

Otra referencia que afecta directamente al tema de semillas desde la Constitución es el artículo 401 que promulga: “Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE MONTECRISTI, 2008).

A2.2 Tratados y Convenios Internacionales

Existen acuerdos internacionales que Ecuador ha firmado voluntariamente y representan obligaciones para el país y su gobierno. Entre los más importantes se pueden mencionar:

- El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), firmado en 1992, en Río de Janeiro-Brasil, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente. El convenio reconoce que los recursos de la biodiversidad son patrimonio de los Estados Nacionales, por tanto la conservación de las semillas es responsabilidad de éstos.
- Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) de la FAO, en vigencia desde 2004. Dicho tratado tiene como objetivo la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos, por lo que a partir de este tratado se configuran los derechos de los agricultores y la obligación de los gobiernos de reconocer estos derechos.

- Convenio de la Unión de protección de Obtenciones Vegetales (UPOV), este acuerdo multilateral trata sobre las normas según las cuales los fitomejoradores obtienen derechos de propiedad exclusiva y privada sobre la biodiversidad.

Estos acuerdos internacionales se relacionan con la conservación, utilización y fortalecimiento de la biodiversidad y por lo tanto de las semillas dentro del país.

Complementario a estos, dentro de los tratados internacionales aquel que presenta mayor impacto en temas agropecuarios y alimentarios es la normativa de la CAN (Comunidad Andina de Naciones), de la cual el Ecuador es país miembro. En este sentido, la CAN no posee una regulación acerca de lo que denomina *Seguridad Alimentaria*, por el contrario, cada país mantiene una visión tanto legal como operativa de la consecución de este objetivo, pero lo que sí se norma es el tema de *Sanidad Agropecuaria* con el propósito de coincidir en criterio con entidades internacionales en el comercio de plantas y productos vegetales, entre otros.

La CAN menciona que el Ecuador encadena la meta de seguridad alimentaria al concepto de soberanía alimentaria “que se sustenta en cuatro pilares: el derecho a la alimentación; el acceso a los recursos productivos; la promoción de una producción agro ecológica; la promoción y protección de los mercados locales y el cambio de las reglas del mercado internacional” (CAN, 2010, pág. 3), además de articular su ejercicio al “buen vivir”. Además cabe recalcar, que la CAN mantiene algunos proyectos y programas con la finalidad de apoyar a la gestión de la seguridad alimentaria en la región.

El tema de regulación de sanidad agropecuaria se enmarca en el *Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria*, el cual “establece el marco jurídico andino para la adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias de aplicación al comercio intrasubregional y con terceros países de plantas, productos vegetales, artículos reglamentados, animales y sus productos” (CAN, 2002). Esto en materia de semillas implica que el Ecuador está sujeto, en temas de comercio con la CAN, a normativas regionales que lo que buscan es garantizar que la semilla intercambiada sea de calidad y cumpla con requisitos de sanidad. Es decir, si el Ecuador exporta semillas, éstas deben tener ciertas características que aseguren un buen producto. De igual manera, al importar nuestro país se asegura la obtención de semillas de buena calidad, con estándares de sanidad vegetal regionales.

A2.3 Leyes Orgánicas y Reglamentos

En este apartado se consideran algunas leyes que afectan de manera directa o indirecta a la agricultura, en primer lugar, se analizará la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, en segundo lugar, la Ley de Economía Popular y Solidaria, posteriormente, es relevante analizar la Ley de Semillas expedida en 1978 que continúa vigente, la Ley de Sanidad Vegetal, y finalmente la Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico.

A2.3.1 Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria

La Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria fue aprobada en 2009 y sufrió una reforma en 2010. Su finalidad es “establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009). Ésta mantiene un ámbito de aplicación sobre la producción agroalimentaria, la agrobiodiversidad y las semillas. También tiene competencia en materia de investigación, sanidad, calidad, nutrición y cadenas productivas. Dentro de otros aspectos importantes de su dominio, está el ordenamiento territorial, los recursos hídricos, el desarrollo rural, agroalimentario, la agroindustria, el empleo rural y agrícola, las formas asociativas productivas y el sistema financiero para estas actividades.

Esta ley continúa con el establecimiento de los deberes del Estado, entre los que se destacan el fomento a la producción, incentivos sobre el uso de la tierra, el impulso a la asociatividad, la estimulación al consumo de alimentos con ciertas características y la protección del sector agroalimentario, siempre en un marco de sostenibilidad y seguridad alimentaria.

Para lograr la transformación propuesta en esta ley, se proponen las condiciones para el acceso a los factores de producción alimentaria. El agua se plantea como primer factor y este recurso deberá ser manejado bajo los criterios de la ley de recursos hídricos, que hasta el momento no ha sido aprobada. La tierra es el segundo factor considerado en la ley, a la cual se le atribuye una función social y ambiental. Sobre este último recurso no existe todavía una definición clara en el sentido de distribución, lo cual conforma la reforma agraria reconocida como una deuda pendiente de las políticas públicas de los últimos 5 años.

En tema de protección a la agrobiodiversidad los actores sociales como Estado, personas y colectividades son llamadas a proteger y conservar los ecosistemas, el desarrollo de la agrobiodiversidad, los saberes ancestrales y la **creación de bancos de semillas y plantas**.

Específicamente en la temática de semillas esta ley menciona que: “El Estado así como las personas y las colectividades promoverán y protegerán el uso, conservación, calificación e intercambio libre de toda semilla nativa. Las actividades de producción, certificación, procesamiento y comercialización de semillas para el fomento de la agrobiodiversidad se regularán en la ley correspondiente” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009).

“El germoplasma, las semillas, plantas nativas y los conocimientos ancestrales asociados a éstas constituyen patrimonio del pueblo ecuatoriano, consecuentemente no serán objeto de apropiación bajo la forma de patentes u otras modalidades de propiedad intelectual.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009).

Para el caso de la investigación y extensión para la soberanía alimentaria, se prevé que el Estado asegurará y desarrollará la investigación científica y tecnológica en materia agroalimentaria.

Asegurará la investigación aplicada y participativa y la creación de un sistema de extensión. Por otro lado, la institucionalidad se deja en manos de la ley que regule el desarrollo agropecuario, la cual no existe, ya que al momento solo se han elaborado propuestas, y en este sentido todo sigue en manos del INIAP. Dentro de los programas de investigación y extensión, se establece la difusión y transferencia de tecnología dirigida al sector agroalimentario y un programa de análisis específico en los sistemas alimentarios que existen en el país, esto es clave porque el MAGAP mediante este artículo puede fortalecer y empujar al sistema agroalimentario de papa.

La ley considera el fomento de la producción en todas sus dimensiones como una política estatal, que preferencia lo agroecológico y asociativo, y en la que se:

- Otorgará crédito público preferencial
- Subsidiará total o parcialmente el aseguramiento de cosechas y de ganado mayor y menor para los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores
- Regulará, apoyará y fomentará la asociatividad de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores
- Promoverá la reconversión sustentable de procesos productivos convencionales a modelos agroecológicos
- Incentivará de manera progresiva la inversión en infraestructura productiva: centros de acopio y transformación de productos

También establece la base para incentivos en el acceso a capital, comercialización y abastecimiento, creando mecanismos que apoyen a la relación directa de productor y consumidor.

Algo importante en esta ley es la sanidad e inocuidad alimentaria en la que se busca proteger la salud de las personas. El artículo 26 en materia de semillas es relevante y menciona que:

“Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente y solo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrá introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.

Las materias primas que contengan insumos de origen transgénico únicamente podrán ser importadas y procesadas, siempre y cuando cumplan con los requisitos de sanidad e inocuidad, y que su capacidad de reproducción sea inhabilitada, respetando el principio de precaución, de modo que no atenten contra la salud humana, la soberanía alimentaria y los ecosistemas. Los productos elaborados en base a transgénicos serán etiquetados de acuerdo a la ley que regula la defensa del consumidor.

Las leyes que regulen la agrobiodiversidad, la biotecnología y el uso y comercialización de sus productos, así como las de sanidad animal y vegetal establecerán los mecanismos de sanidad alimentaria y los instrumentos que garanticen el respeto a los derechos de la

naturaleza y la producción de alimentos inocuos, estableciendo un tratamiento diferenciado a favor de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores”. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009).

Otro aspecto especificado en este cuerpo legal es la promoción al consumo nacional, es decir, el apoyo al consumo del producto agroalimentario ecuatoriano es prioritario. Además, se establecen las bases para la creación de la COPISA (Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria) que estará encargada de elaborar un proyecto de ley de agrobiodiversidad, el cual en la actualidad ya se ha realizado y se analizará más adelante.

Finalmente, es necesario mencionar que hay un proyecto de reforma a esta ley presentado y aprobado, pero solo se limita a establecer las bases regulatorias del SISAN (Sistema de Soberanía Alimentaria y Nutricional) y las bases para la COPISA, que está a cargo del SISAN.

A2.3.2 Ley de Economía Popular y Solidaria

Esta ley, en tema de semillas, no aborda ningún aspecto directamente, pero tiene relación en el sentido de los productores y las organizaciones que realicen las actividades de producción y comercialización de semilla de papa en este caso, las cuales mayormente son organizaciones campesinas o personas naturales de sectores rurales donde el agro tiene mayor intensidad. Estos actores y sus procesos económicos se enmarcan en lo que hoy se conoce como economía popular y solidaria, dejando fuera a los agroindustriales.

La ley especifica que “Se entiende por economía popular y solidaria a la forma de organización económica, donde sus integrantes, individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades y generar ingresos, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).

El Artículo 23 define los grupos que realizan las actividades económicas: “las cooperativas, según la actividad principal que vayan a desarrollar, pertenecerán a uno solo de los siguientes grupos: producción, consumo, vivienda, ahorro y crédito y servicios” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).

Y el artículo 24 habla en particular sobre las cooperativas de producción, especificando que “son aquellas en las que sus socios se dedican personalmente a actividades productivas lícitas, en una sociedad de propiedad colectiva y manejada en común, tales como: **agropecuarias**, huertos familiares, pesqueras, artesanales, industriales, textiles” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2011).

Una vez establecidas las bases legales sobre la soberanía alimentaria y la economía popular y solidaria, se analizará la ley que afecta directamente a la semilla de papa, la cual fue expedida en el año 1978 y continúa vigente, aunque presenta ambigüedades con la actual Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria, es el marco normativo que domina el ámbito de semillas. Si bien en 2004 se realizó una codificación de esta ley, no la modificó en lo más mínimo.

A2.3.3 Ley de Semillas

La Ley de Semillas expedida en 1978 está estructurada en capítulos, y en primera instancia se establecen las definiciones pertinentes de términos relevantes al ámbito de semillas, de los cuales los más importantes se enlistan a continuación:

- **COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS:** La compra-venta de materiales destinados a la propagación de las especies, tanto el territorio nacional como fuera de él.
- **CULTIVAR:** El grupo de individuos de la misma especie vegetal resultante de un proceso de mejoramiento genético.
- **DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS:** La persona natural o jurídica que se dedique, conjuntamente con el productor o importador, a la comercialización de semillas.
- **EFICIENCIA:** Las características cualitativas o cuantitativas de un cultivar que, a través de su evaluación de campo y laboratorio, permita medir su influencia en el rendimiento y calidad comercial.
- **EXPORTADOR DE SEMILLAS:** La persona natural o jurídica que se dedique a la comercialización de semillas, con destino a otros países.
- **IMPORTADOR DE SEMILLAS:** La persona natural o jurídica que introduzca semillas al país para su comercialización.
- **MEJORAMIENTO GENÉTICO:** El procedimiento biológico que conduce a la obtención de cultivares.
- **MULTIPLICADOR DE SEMILLA:** Persona natural o jurídica que contrate con un producto de aumento de semilla destinada a comercializarse como tal.
- **PROCESAMIENTO:** Actividad mediante la cual la semilla proveniente del campo es secada, pre limpiada y clasificada, de acuerdo con sus características físicas.
- **PRODUCTOR DE SEMILLA:** La persona natural o jurídica que se dedique a la producción y procesamiento de semilla, destinada a su comercialización.
- **SEMILLA:** Todo grano, bulbo, tubérculo y, en general, toda estructura botánica destinada a la reproducción sexual o asexual de una especie.
- **SEMILLA BÁSICA:** Corresponde a cultivares que cumplen todos los requisitos de calidad establecidos en el presente Reglamento, se origina de semilla genética y se identifica por un marbete oficial blanco.
- **SEMILLA GENÉTICA:** Obtenida por el fitomejorador y que constituye el origen del proceso de certificación de semillas.

- SEMILLA COMÚN: Corresponde a especies, mejoradas o no genéticamente, que no se encuentran registradas y que, para su comercialización, deberá cumplir los requisitos de calidad establecidos en el presente Reglamento.
- SEMILLA PURA: Material conocido de un cultivar predominante en una muestra de trabajo para análisis de calidad.
- SEMILLA DE MALEZAS: La de especies que crecen fuera de lugar, cuya presencia se considera nociva para el establecimiento y desarrollo de un cultivo.
- SEMILLA DE OTROS CULTIVOS: Aquella de especies cultivables diferente a la de la especie o cultivares objeto del análisis.
- SEMILLA TRATADA: La sometida a la aplicación de sustancias o procesos destinados a favorecer la germinación, controlar patógenos, insectos u otros que atacan dicha semilla o las plantas en crecimiento.

Desde el capítulo 2 al 8 se norma a todos los procesos económicos de la cadena. En el segundo capítulo se habla sobre los cultivares, mencionando inicialmente todo lo referente a su registro y la solicitud de registro. Es importante recalcar que “El registro de un cultivar para la producción de semilla certificada requerirá del concepto favorable de adaptación y eficiencia expedido por el INIAP, no podrá considerarse la inscripción de cultivares cuya genealogía corresponda a otro ya inscrito.” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978). En este proceso de certificación están inmersos el INIAP, el Consejo Nacional de Semillas y el Departamento de Certificación de Semillas.

El tercer título se refiere a la producción de semillas, a los productores de semillas y su registro en el MAGAP según algunas condiciones establecidas. En segunda instancia se refiere a los deberes que tienen que cumplir los productores, de los cuales los más importantes son:

- Llevar estadísticas actualizadas de producción y disponibilidad de semillas para suministrarlas en la oportunidad que el Ministerio de Agricultura y Ganadería lo requiera.
- Colocar las etiquetas amarillas cuando el material no reúna las características de calidad para venderse como certificada.

El cuarto capítulo involucra a la importación de semillas, donde se detalla que solo se permitirá el ingreso de semillas de la más alta calidad y certificadas. La importación de semillas producidas en el país se permitirá en caso de escasez.

Se hace referencia también al registro de importadores, la expedición del registro y los requisitos de importación. Es importante mencionar que:

- El cultivar a importarse con fines experimentales, ingresará al país previo el informe favorable del INIAP, y en las cantidades autorizadas por ese Instituto.

Por último se norman los deberes de los importadores:

- Llevar estadísticas actualizadas de disponibilidad y venta.

- Quien importe productos para consumo directo, industrialización u otro destino diferente a la siembra, no podrá ofrecerlas como semilla.

La quinta sección se refiere a la exportación de semillas, y especifica que “la semilla que quiera exportarse con fines de multiplicación y comercialización, deberá ser de la más alta calidad, preferencialmente de la clase certificada” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978) También menciona el tema de registro de exportadores, y la expedición del mismo. Los requisitos de exportación son formalizados, la exportación debe estar registrada y debe ser de la más alta calidad. Sin embargo, la exportación de semillas con fines de experimentación se establece como monopolio estatal, del cual el INIAP está a cargo. Por último, se establecen los deberes de los exportadores.

Dentro del sexto capítulo, la normativa contempla la distribución de semillas, donde se establece que toda persona natural o jurídica, interesada en distribuir semilla, deberá inscribirse como distribuidor en el Departamento de Certificación de Semillas del MAGAP (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978). Además, se determinan el proceso de expedición de la inscripción y los deberes de los distribuidores, los cuales están obligados a “poseer la infraestructura mínima que garantice la calidad de la semilla” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978).

El séptimo apartado reglamenta el proceso de venta de semillas, puntualizando que “toda semilla para que pueda comercializarse en el país, para su venta deberá registrarse en el Departamento de Certificación de Semillas del MAGAP” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978). Se menciona también el registro y la expedición del mismo. Este proceso también involucra lo que se establece en el capítulo ocho referente a la presentación de productos, específicamente de semillas para la venta. La ley especifica que la semilla “deberá presentarse en empaque nuevo debidamente rotulado, con los distintivos del vendedor” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978).

Respecto al marbete²⁰, “cualquier cantidad de semilla que se expenda, llevará adherido al empaque el marbete indicativo de la clase y categoría de semilla correspondiente, en la siguiente forma:

a. Categoría Certificada:

- Marbete blanco: Clase básica.
- Marbete rojo: Clase registrada.
- Marbete azul: Clase certificada.

b. Categoría Común: Marbete amarillo de acuerdo con los requerimientos de calidad establecidos para el efecto, en este Reglamento” (Consejo Supremo de Gobierno del Ecuador, 1978).

²⁰Etiqueta adherida al empaque de semilla, en la cual se consignan las características máximas y mínimas de calidad que reúne esa semilla

Los capítulos nueve y diez hacen referencia al control y sanciones sobre el cumplimiento de esta ley, su reglamento y sus artículos, además de todo lo referente a los inspectores del MAGAP que tramitarán las certificaciones y harán el control de calidad de las semillas.

Finalmente, el inciso once fundamenta las normas de calidad, comenzando con la especificación de como las semillas deben cumplir las normas de calidad, para continuar con la determinación de los niveles permisibles de malezas en el campo y tolerancia por semilla, además de la especificación de los tipos de malezas.

Posteriormente, se regula el tema de semillas comunes, y los estándares de calidad según los tipos de semillas.

Dentro del tema de semillas certificadas se establecen unas consideraciones generales, la más importante es:

- Los cultivares de ajonjolí, algodón, arroz, avena, cebada, fréjol, maíz, maní, papa, pastos (ryegrass), higuera, sorgo, soya y trigo, debidamente registrados en el Departamento de Certificación de Semillas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, serán objeto de la producción de semilla básica, registrada y certificada. En el futuro otras especies podrán incluirse, de estimarse conveniente

Además se establecen condiciones por cada producto como: maíz, sorgo, arroz, algodón, ajonjolí, soya, ryegrass, papa, maní, higuera.

Dentro de la **papa**:

Cosecha anterior: El campo que vaya a dedicarse a la multiplicación de semilla de papa, no puede haber sido sembrado con papa durante los dos años anteriores de producción. Podrán aceptarse campos sembrados con la misma variedad y aprobados para certificación.

Aislamiento: Los campos destinados a la producción de semilla certificada deberán aislarse a una distancia no inferior de 50 metros, en todas las direcciones, de cualquier lote sembrado con papa comercial. De otras variedades para semilla, 5 metros.

Enfermedades: Solamente se aceptará una incidencia de enfermedades o plagas, de acuerdo con las siguientes tolerancias expresadas en porcentaje.

El producto cosechado para semilla se clasificará en semilla de primera (tubérculos con peso promedio de 80 gramos); semilla de segunda (tubérculos con peso promedio de 60 gramos); y, semilla de tercera (tubérculos con peso promedio de 45 gramos). Para cada clase puede aceptarse una variación en peso entre 5 a 10 gramos. Para las clases básicas y registradas se admitirán tamaños mayores de semilla a ser utilizados en su propagación por el método de tubérculo unidad.

Durante la clasificación deberán desecharse los tubérculos deformes, ahusados y aquellos con daños visibles causados por plagas, enfermedades y procesamiento mecánico.

El producto clasificado deberá almacenarse en bodegas con temperatura entre 4°C y 10°C y humedad relativa de 80%, y requerirá de buena ventilación.

Durante el empaqueo de la semilla en la bodega se realizará la última inspección prevista. Se aceptará para certificación tubérculos con brotación múltiple y vigorosa siempre que los brotes no excedan una longitud de 5 centímetros. Semilla con brotes asilados deberá eliminarse. La presencia de insectos vectores de virus durante el almacenamiento será causal de rechazo.

En esta ley existen especificaciones técnicas de este estilo para una gran variedad de productos, pero solo se tomaron en cuenta las específicas de semilla de papa, en la cual se concentra esta investigación.

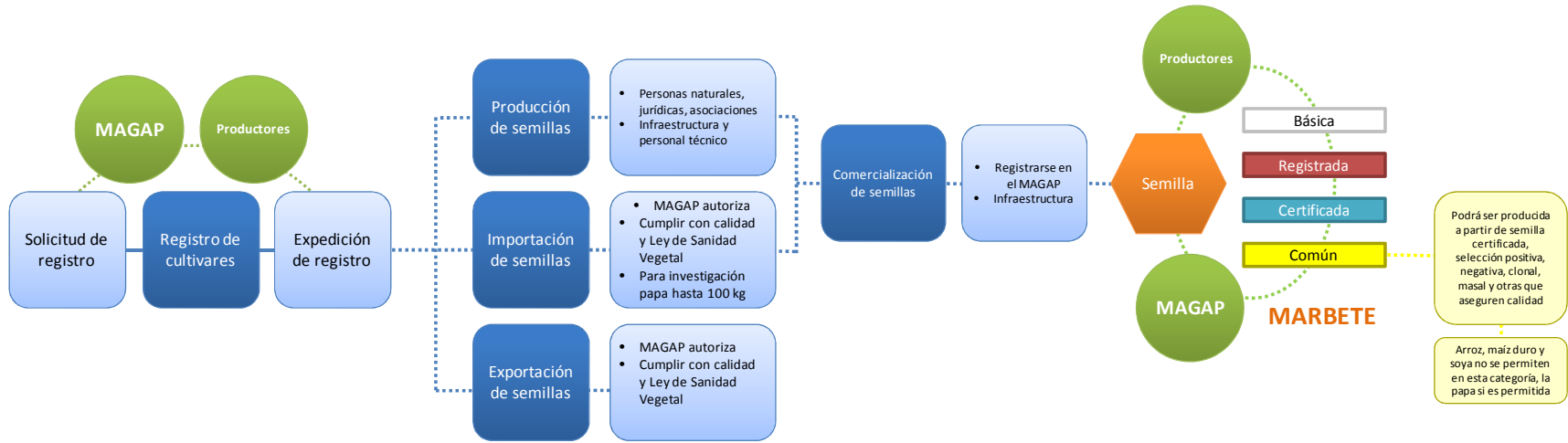
Nuevo Acuerdo Ministerial 494: Nuevo reglamento de Aplicación de la Ley de Semillas

El acuerdo ministerial 494 expedido por el Ministerio de Agricultura, Acuicultura y Pesca (MAGAP) el 26 de Octubre de 2012, determina una nueva normativa para la aplicación de la Ley de Semillas. En primera instancia faculta a la Dirección de Agrobiodiversidad (DABD) como la unidad del MAGAP responsable en materia de semillas, y en términos de definiciones principales, establece la semilla común entendida como “la semilla de las especies o variedades mejoradas y nativas registradas por la autoridad competente del MAGAP, que cumplen con los requisitos de calidad establecidos en la presente normativa y sus normas complementarias” (MAGAP, 2012)

El principal punto concerniente a la semilla y a la papa, es la mayor aceptación de la semilla común en esta normativa, esta toma un papel preponderante mediante la promulgación de su multiplicación por técnicas que no son necesariamente adscritas al proceso de certificación, en este sentido la semilla común según este acuerdo ministerial puede provenir de:

- Semilla certificada
- Técnicas como
 - Selección positiva
 - Selección negativa
 - Selección clonal
 - Selección masal
 - Otras que aseguren calidad

Este acuerdo ministerial conlleva toda una estructura en la que se detallan procesos y actores, a continuación se presenta un gráfico resumen con la descripción.



Fuente: MAGAP
Elaboración: OFIAGRO

A2.3.4 Ley de Sanidad Vegetal

Esta ley fue expedida en el año 2004 y continúa vigente. Dentro de la codificación de esta ley en el ámbito de semillas, lo más importante a destacar es la institucionalidad que se establece en el MAGAP y su departamento subrogante el SESA (Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria). En materia de importación, se destacan los puertos que se pueden utilizar para esta actividad, la prohibición de importación de “material vegetal acompañado de tierra, paja, tamo o humus provenientes de descomposición vegetal o animal” (Congreso Nacional del Ecuador, 2004). Además, se estipulan todos los controles que se aplicarán a la importación²¹ de material vegetal.

En materia de exportación, lo relevante en cuanto a semillas se detalla en el artículo 12 que describe: “Prohíbese el despacho al exterior de encomiendas que contengan productos tales como plantas vivas, estacas, frutas y semillas de toda clase no industrializadas, a menos que dispongan de los respectivos permisos de exportación y certificado fitosanitario” (Congreso Nacional del Ecuador, 2004). En tercer lugar, esta ley se refiere a la producción de materiales de propagación vegetal, los artículos 16 y 17 hacen mención hacia semillas y especifican que:

Art. 16.- Los inspectores de Sanidad Vegetal y demás funcionarios designados e identificados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, podrán inspeccionar las propiedades agrícolas, los establecimientos comerciales e industriales dedicados a la venta de plantas, semillas, varetas, etc., las estaciones de ferrocarriles, los puertos marítimos, fluviales y aéreos, los mercados y vehículos de transporte, con el fin de verificar el estado sanitario del material de propagación. En caso de oposición, se procederá mediante auxilio de la Fuerza Pública.

Art. 17.- Se permitirá el comercio de plantas, semillas y partes de plantas destinadas al cultivo y fomento agrícola, en general, cuando dichos materiales provengan de establecimientos autorizados de acuerdo con los artículos 13 y 14 (Congreso Nacional del Ecuador, 2004).

En general, el resto de esta ley se limita a normar las sanciones y los controles que se deben ejercer para asegurar la calidad del material vegetal que ingresa, sale y se comercia en el país, inmerso en esto se encuentran las semillas y consecuentemente la semilla de papa.

A2.3.5 Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico

A2.3.5.1 Fundamentos de la Propuesta de Ley

²¹ Es importante mencionar que la Agencia Nacional de Aseguramiento de la Calidad del Agro, según las normas internacionales para medidas fitosanitarias, expide los requisitos fitosanitarios para importación de semillas. Al momento solo existen expedidos requisitos para brócoli y algunos tipos de col, pero para papa no se encuentra expedido ningún tipo de requisito.

La agrobiodiversidad incluye todos los componentes de la diversidad biológica que forman parte de la producción agrícola y la alimentación, es producto de los pueblos ancestrales que se relacionan con una cultura y conocimientos humanos, y además es base de la Seguridad y Soberanía Alimentaria.

Diferentes grupos étnicos han contribuido sobre el concepto de agrobiodiversidad, ya que manifiestan que para alimentar a la sociedad es necesario que la agricultura campesina tenga sus propios sistemas de semillas, con libre circulación; además que los pequeños productores pueden acceder a las condiciones de mercado.

La Ley de Agrobiodiversidad y Semillas, por disposición de la LORSA (Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria), debe crear medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos de semillas y plantas y otras medidas similares, así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promuevan y protejan la agrobiodiversidad.

Las semillas son de gran importancia para la agricultura y la economía mundial. En Ecuador el mercado de semilla es variado, y la mayoría de semillas provienen de fincas campesinas que almacenan o las compran en ferias locales. Otra parte del mercado de semillas proviene de empresas transnacionales de Estados Unidos, Israel, Francia, Italia; finalmente hay un grupo de semillas de especie que provienen del INIAP y de grupos semilleristas auspiciados por la misma entidad, estas semillas llamadas “mejoradas” deben pasar por un proceso de control de calidad y el consumo nacional es minoritario.

En el Ecuador la producción alimentaria en su mayoría ha sido sostenida por las semillas provenientes de las fincas campesinas e indígenas, las que podrían denominarse semillas campesinas, sin embargo, estas semillas actualmente están amenazadas. La agricultura campesina e indígena se desarrolla en zonas con poca tierra y sin acceso a agua y otros servicios, la mayoría están ubicadas en zonas de pobreza. Las comunidades agrodiversas tienen una cosmovisión que pone como centro la protección de la tierra, la semilla y el cuidado de la reproducción de la vida.

La presión del mercado mundial que homogeneiza la producción, simplificando los sistemas alimentarios y aumenta la dependencia en pocos productos, son las principales razones para que se generen los monocultivos (Montecinos, 2011).

Las semillas se clasifican por su forma, su fisiología, su procedencia y los sistemas de producción. Las semillas pueden clasificarse en:

- Semillas genéticas o convencionales, aquellas que han sufrido procesos de fitomejoramiento
- Semillas campesinas, aquellas que son guardadas y seleccionadas por los agricultores en sus parcelas.

Las ferias de semilla campesina.- Son el mecanismo fundamental que garantiza la libre circulación, y por ende la multiplicación y diversificación de las semillas campesinas, se realizan un día en la semana y se las venden junto con otros productos provenientes de la agricultura campesina.

Una modalidad impulsada por organizaciones campesinas, ONGS y algunos Gobiernos Locales, son las ferias de semillas y saberes; en estas ferias que se hacen anualmente se intercambian semillas entre campesinos de distintos poblados e incluso regiones, semillas de diferentes pisos ecológicos se trasladan a un sitio previamente convenido para su trueque, venta o regalo. Esta modalidad está restituyendo muchas semillas que estaban en peligro de desaparecer e introduciendo mayor agrobiodiversidad en los distintos sistemas de producción locales.

En la conservación de las semillas y la agrobiodiversidad se conocen dos modalidades: in situ y ex situ.

- Ex situ: Suponen que la semilla estará controlada en las mejores condiciones, gracias a técnicas y equipamientos más sofisticados.
- In situ: La semilla está controlada por la propia localidad y en manos campesinas. La agricultura campesina trabajada por pueblos indígenas, afro, mestizos, montubios, y más sociedades agrarias, han logrado mantener y dinamizar las semillas y la Agrobiodiversidad en sus chakras, ajas, eras, fincas y huertas.

La presente propuesta de ley presenta la modalidad de Bancos Vivos o centros de dinamización de la semilla campesina, como el principal mecanismo de conservación.

Una importante innovación que propone la presente propuesta de ley, es el establecimiento de una zonificación adecuada para el diagnóstico, monitoreo, desarrollo y dinamización de la Agrobiodiversidad y las semillas.

A2.3.5.2 Propuesta de Ley

En el primer título, el artículo 1 de esta ley plantea como objetivos: “Garantizar la producción, regeneración, conservación, distribución, libre circulación, exportación, uso y consumo de la agrobiodiversidad y semillas campesinas tomando en cuenta los conocimientos, saberes, prácticas y tecnologías agroecológicas para alcanzar la Soberanía Alimentaria y contribuir al buen vivir. Además regular la producción, tenencia, certificación, acondicionamiento, importación, exportación, comercialización y uso de semillas convencionales, es decir, que el Ecuador sea un territorio libre de semillas y cultivos Transgénicos. Finalmente, impulsar la reconversión sustentable de procesos productivos convencionales a modelos Agroecológicos basados en la Agrobiodiversidad para mejorar la productividad agrícola, la economía popular y asegurar la soberanía alimentaria” (COPISA, 2012, pág. 51).

El capítulo segundo establece las bases de carácter y ámbito de acción que se encadenan al Régimen de Soberanía Alimentaria, mientras que el capítulo tercero insta las obligaciones del Estado proponiendo “Preservar, producir, regenerar, conservar, revitalizar, distribuir, impulsar el uso y consumo de manera sostenible de la agrobiodiversidad y semillas campesinas y la recuperación y fomento de los conocimientos, saberes ancestrales, prácticas y tecnologías agroecológicas vinculadas a ellas”, además de “Garantizar y facilitar el uso, conservación e intercambio libre de semillas campesinas” (COPISA, 2012)

Por otro lado, el Estado debe “Evitar la erosión genética, la pérdida de conocimiento tradicional y las prácticas culturales asociadas a la agrobiodiversidad, semilla campesina y a la alimentación.

Regular la producción, certificación, acondicionamiento, importación, exportación, comercialización y uso de semillas convencionales.

Establecer mecanismos para fomentar, regenerar, conservar, cuidar, mejorar y multiplicar in situ, en finca y ex situ la agrobiodiversidad, las semillas campesinas y los saberes y conocimientos vinculados a ellas” (COPISA, 2012, págs. 52-53).

El cuarto inciso forja los principios bajo los cuales se edifica el espíritu de esta ley, ente los cuales destacan: solidaridad, autodeterminación, transparencia, equidad de género, sustentabilidad, *in dubio pro natura*, prevención, precaución, subsidiariedad, participación, e inclusión económica y social, interculturalidad, y plurinacionalidad.

En el quinto capítulo del título 1, se presentan las definiciones principales:

a.- Semilla campesina.- Es todo material reproductivo, sexual y asexual, vegetal, animal y de otros organismos, que mantienen su capacidad de reproducción, y que han sido y son domesticados, conservados, criados, manejados, y cuidados por personas, familias, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afrodescendientes, montubios, campesinos, cholos y mestizos de acuerdo a sus diversos saberes y culturas. Incluye semillas de variedades nativas, ancestrales, criollas, tradicionales y aquellas creadas por técnicas de fitomejoramiento convencional que han sido adoptadas o criollizadas por ellos. Se constituye en su patrimonio y es puesto en libre circulación para beneficio de la humanidad y alcanzar la Soberanía Alimentaria.

b.- Semilla convencional.- Es todo material vegetal reproductivo, sexual y asexual, de variedades obtenidas por métodos convencionales. Se caracteriza por su homogeneidad y uniformidad, y es objeto de certificación y control por parte del Estado de acuerdo a estándares internacionales. Se orienta principalmente al sistema agrícola alimentario industrial y a la estructura de monocultivo intensivo.

c.- Semilla transgénica.- Es aquella que posee una combinación nueva de material genético que ha sido obtenido por la aplicación de biotecnología moderna mediante técnicas que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación, tales como: Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos; y, la fusión de células más allá del

género taxonómico. Son sinónimos los siguientes términos: transgénico, organismo genéticamente modificado y organismo genéticamente manipulado.

d.- Agrobiodiversidad.- Es la convivencia entre cultivos vegetales y forestales, crianzas animales, incluidos sus parientes silvestres, y demás organismos existentes en sistemas agrícolas y en ecosistemas de recolección, que son fundamentales para la agricultura y la alimentación. Es producto de la cultura y conocimientos humanos que interactúan con la naturaleza en diversos contextos ecológicos, y está en constante evolución; es base de la Soberanía Alimentaria y garantiza la sostenibilidad de los agroecosistemas. La existencia de la agrobiodiversidad depende de la presencia de: variabilidad genética, diversidad de especies y diversidad de agroecosistemas.

e.- Agroecología: Es la forma de agricultura basada en una relación armónica y respetuosa entre seres humanos y naturaleza. Integra las dimensiones agronómica, ambiental, económica, política, cultural y social; genera y dinamiza permanentemente el diálogo entre las sabidurías ancestrales milenarias y múltiples disciplinas científicas modernas. Se inspira en las funciones y ciclos de la naturaleza para el desarrollo de sistemas de producción, distribución y consumo agrícolas sostenibles y eficientes. Los modelos agroecológicos incluyen aquellos sistemas ancestrales tales como: Ajas, chakras, eras, huertas y otras modalidades de fincas y granjas integrales diversificadas.

f.- Bancos vivos de semillas.- Son centros de dinamización de la Agrobiodiversidad, de la semilla campesina y del conocimiento y saberes ancestrales vinculados a ellas. Son gestionados por personas naturales, familias, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afrodescendientes, montubios, familias campesinas, cholos, mestizas, instituciones educativas, redes o colectivos, cuya gestión es autónoma. Están dedicados a identificar, recuperar, regenerar, producir, conservar, multiplicar, usar, mejorar, intercambiar y/o distribuir semillas campesinas ciclo a ciclo; además de pies de cría animal, macro, meso y micro organismos, especies forestales, y otros componentes de la agrobiodiversidad. Despliegan su actividad a nivel familiar, comunitario, parroquial, local, cantonal, provincial o regional. (COPISA, 2012, págs. 55-56)

Por otro lado en el título 2, la institucionalidad estaría basada de acuerdo al Art 6:

“El Estado, a través del organismo rector de la política en Soberanía Alimentaria, bajo la observación de la Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria (COPISA), debe monitorear de manera permanente el estado de la Agrobiodiversidad en todo el territorio nacional, con el objetivo de desarrollar políticas diferenciadas para su conservación, regeneración, uso y consumo” (COPISA, 2012, pág. 55).

En tema de tipología territorial (Art. 7) se identifican y norman las zonas de alta, riesgosa y baja agrobiodiversidad. En referencia a la protección y aseguramiento de la agrobiodiversidad y la semilla campesina (Art. 8) se fortalece el papel de los GADS (Gobiernos Autónomos Descentralizados) en el rol de las políticas públicas de protección, y adicionalmente se propone un mayor apoyo a la mujer campesina a quien se le atribuye el manejo de la semilla campesina. En otro ámbito, se plantea el Banco Nacional de Germoplasma al cual todos los ciudadanos tendrán acceso y con preferencia para los pueblos rurales e indígenas.

El título 3 se articula en términos de la cadena productiva, dentro de su capítulo 1, en el ámbito del primer proceso o la producción de semilla campesina, el Estado se convierte en garante del acceso ciudadano a la libre producción y comercialización de semillas mediante el fomento, respeto y mejoramiento de la semilla campesina tradicional. El capítulo 2 que regula la comercialización, establece el fomento de ferias para el intercambio y comercialización de agrobiodiversidad, siempre apoyados por los GADS. También se establecen los mecanismos de aseguramiento de calidad de la semilla campesina, que se conocerán como los sistemas participativos de garantía. Adicionalmente, se crean los elementos para la comercialización al Estado.

En el capítulo tercero del título 3, se instituyen los procesos de fomento, promoción y los incentivos para el uso y consumo de la agrobiodiversidad y la semilla campesina. Seguidamente se explica todo lo referente a la agroecología que conlleva el componente de sustentabilidad. El capítulo cuarto trata el tema del fomento de la agroecología de manera extensa pero no trata directamente a las semillas.

El título cuatro se enfoca en el proceso de investigación, educación y acompañamiento técnico. Esta propuesta plantea la creación de un fondo para el desarrollo de investigación agrobiodiversa y agroecológica, en las cuales está inmersa la investigación en semillas con los proyectos presentados por la ciudadanía.

En el título cinco se declaran los derechos de la agrobiodiversidad (COPISA, 2012, pág. 73), de los cuales son importantes:

- a) Derecho a la libre producción, libre conservación, libre intercambio y libre circulación y comercialización de semilla campesina y del conocimiento y saberes ancestrales asociados.
- b) Derecho al reconocimiento y valoración de los saberes y conocimientos ancestrales y tradicionales ligados a la agrobiodiversidad y a la semilla campesina, considerando el rol sustancial de las mujeres en la conservación, protección y resguardo de las mismas.

También se propugna la declaración de la semilla campesina como patrimonio del pueblo ecuatoriano, por lo que no podrá ser apropiada bajo ningún mecanismo.

Para el tema de semilla convencional el título seis propone que:

Toda persona natural o jurídica para dedicarse a cualquier actividad relacionada con la investigación, producción, acondicionamiento, comercialización, importación, exportación de semillas convencionales, deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Conseguir de la Dirección de Agrobiodiversidad y Semillas, el registro de acuerdo a la actividad a desarrollar.

b) Cumplir con todas las disposiciones establecidas en la presente Ley y su Reglamento. (COPISA, 2012, pág. 75).

La certificación de semilla convencional deberá regirse en el siguiente marco:

Para la certificación de las semillas convencionales en campo, plantas de acondicionamiento y laboratorios, la Dirección de Agrobiodiversidad y Semillas establecerá las siguientes normas generales:

a) Determinar y registrar las variedades e híbridos obtenidos por procesos genéticos convencionales, que serán sujetos a certificación formal, de acuerdo a las disposiciones de esta ley y su reglamento.

b) Reglamentar los niveles de tolerancia relativos a la calidad física, fisiológica, fitosanitaria y genética que deben cumplir los diferentes materiales, en función de las siguientes categorías:

- Genética o de Fitomejorador: es la primera semilla obtenida del proceso de desarrollo de una nueva variedad. Sirve de base para la semilla básica industrial.

Esta categoría no será sujeta de certificación formal.

- Básica: es aquella obtenida de la semilla de categoría genética o de fitomejorador y es parte del sistema de certificación formal.

- Registrada: es aquella obtenida a partir de la semilla de categoría básica, obtenida en aquellos casos que se requiere de un ciclo más de multiplicación previo a la categoría certificada.

- Certificada: es aquella que cumple todos los requisitos y estándares establecidos y se obtiene a partir de la categoría básica o registrada.

- Fiscalizada: es aquella que cumple todos los requisitos y estándares establecidos y que proviene de un campo sembrado con material de categoría certificada.

c) Mantener los registros de centros de investigación, investigadores (personas naturales o jurídicas), productores (viveros, semilleros y otras fuentes de semillas industriales), importadores, exportadores, distribuidores, laboratorios autorizados, y otros incluidos en el Reglamento a la presente Ley.

d) Establecer y desarrollar los mecanismos para garantizar la calidad de semillas convencionales de manera permanente a nivel de campo y laboratorio, tanto aquellas que sean producidas a nivel nacional, como las importadas.

e) Solo se podrán comercializar e importar al país las semillas convencionales producidas bajo el proceso de certificación conforme se establezca en esta Ley y su Reglamento. Toda semilla convencional antes de ser comercializada, distribuida o donada, ya sea nacional o importada, deberá someterse obligatoriamente a las inspecciones, muestreos y análisis exigidos en esta Ley y su Reglamento.

f) Establecer un sistema de etiquetado, conforme a las categorías especificadas en el literal b de este artículo. Toda semilla convencional comercializada, transportada, distribuida o donada, sea nacional o importada, llevará la etiqueta oficial de la Dirección de Agrobiodiversidad y Semillas, identificación que constará en el envase de acuerdo a la reglamentación especificada.

Prohíbese la oferta y venta de semillas convencionales que no cumplan con los requisitos de la presente Ley y su Reglamento (COPISA, 2012, págs. 75-76).

En lo que compete a monitoreo, los organismos rectores junto a los GADS deberán realizar esta actividad para medir los impactos del uso de semillas convencionales. También se norman en base a la constitución, a las semillas y cultivos transgénicos, para lo cual se creará una institucionalidad que deberá manejar la bioseguridad del país y que en primera instancia prohíbe las semillas transgénicas en nuestro territorio, todo esto es tratado en los títulos restantes de la propuesta.

Anexo 3. Cuestionario utilizado para el levantamiento de información con los productores de papa

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENCUESTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

INTRODUCCIÓN

La presente Encuesta forma parte del “Estudio para la Identificación de la Demanda de Semilla de Papa en el Ecuador”, ejecutado por OFIAGRO durante los meses de Mayo y Septiembre del año 2012 en las provincias de Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar. Este estudio forma parte del Proyecto “Fortalecimiento de la innovación Agrícola pro-pobre para Seguridad Alimentaria en la Región Andina (ISSAndes)”

GUÍA DE INSTRUCCIONES

1. Estimado Encuestador, para su apoyo, varias de las preguntas que forman parte de esta encuesta están acompañadas con instrucciones que facilitarán el proceso de levantamiento de información. Estas instrucciones estarán marcadas en *cursiva y con un tamaño de letra más pequeño* para su fácil identificación
2. La información se debe recoger únicamente de personas que tengan conocimiento suficiente acerca de la producción de papa (con énfasis en el tema de semilla de papa). Es importante al momento de establecer contacto con los posibles encuestados, definir claramente con quién se debe realizar el levantamiento de información.
3. Al inicio de la encuesta, por favor no olvide presentarse y explicar el por qué de esta actividad citando los objetivos del estudio y explique que OFIAGRO es la entidad responsable del mismo. Además, mencione que el Estudio forma parte del proyecto ISSAndes
4. Incluya en la parte superior derecha de este formulario de encuesta en la sección

--	--

 “ el código de cada provincia: Carchi=CR, Cotopaxi=CO, Tungurahua=TU, Chimborazo=CH y Cañar=CÑ; y en la sección “F:

--	--	--	--

 “ el día (de 01 a 31) y mes (de 01 a 12) de la encuesta.
5. Por favor, no olvide mencionar que los datos que se recojan serán utilizados únicamente para fines del “Estudio de Identificación de la Demanda de Semilla de Papa” y que se guardará total confidencialidad de los mismos.
6. Si existe alguna respuesta que el encuestado/a no conoce o no desea contestar, por favor indique en esa pregunta el código “999”

7. En caso que una de las preguntas no sea relevante o no se aplique para el caso del encuestado/a, por favor utilice el código "NA"
8. Buena suerte!!!!

1. Datos Generales del Informante y Condiciones Socioeconómicas del Hogar

A1. Nombre del Informante		A1. Apellido del Informante		A2. Edad del Informante (<i>Indique el dato en años a la fecha de la encuesta</i>)	
A3. Sexo del Informante:		A4. Relación con el jefe de hogar (<i>Indique la relación del informante con el jefe de hogar</i>)		A5. Estado civil del informante	
0. Hombre		1. Jefe/Jefa		1. Soltero	
1. Mujer		2. Esposo/Esposa		2. Casado	
		3. Hijo/Hija		3. Viudo	
		4. Hermano/Hermana		4. Unión Libre	
		5. Padre/Madre		5. Divorciado	
		6. Suegro/Suegra			
		7. Yerno/Nuera			
		8. Otros familiares			
		9. Otros no familiares			
A6. Nivel Educativo del Informante (<i>señalar el máximo nivel educativo aprobado por el informante</i>)		A7. Actividad Económica Principal de acuerdo a generación de ingresos (<i>Señale para cada actividad el porcentaje de generación de ingresos al hogar</i>)		A9. Forma Usted parte de alguna organización de productores (<i>señale si pertenece a alguna asociación, gremio, grupo de trabajadores, etc.</i>)	
1. Ninguno		1. Agricultura y ganadería	%	0. SI (pase a A11)	
2. Primaria Incompleta		2. Artesanía	%	1. NO (pase a A10)	
3. Primaria Completa		3. Servicios	%		
4. Secundaria Incompleta		4. Comercio	%	A10. ¿Le gustaría formar parte de alguna?	
5. Secundaria Completa		5. Construcción	%	0. SI	
6. Universidad Incomplet.		6. Empleada Doméstica	%	1. NO	
7. Universidad Completa		7. Otro	%		
8. Otros		A8. ¿Qué idioma habla usted?			
		1. Español			
		2. Kichwa			
		3. Ambos			

A11. Comercializa sus productos de acuerdo a un contrato establecido <i>(explique al agricultor que por contrato se entiende un tipo de arreglo por el cual un ente específico compra su producción continuamente a un precio definido o no)</i>		A12. ¿Con cuál de los siguientes actores mantiene usted este contrato? <i>(señale por favor el nombre de la entidad con quien el agricultor mantiene un arreglo de tipo contractual, aunque sea informalmente)</i>			
0. SI		1. CONPAPA			
1. NO (pase a B1)		2. FRITO-LAY			
		3. SUPERMAXI			
		4. ONG			
		5. Otro (cual)			
B1. ¿Cuántas personas forman parte de su hogar actualmente? <i>(indique el # de personas que viven en este hogar de lunes a domingo)</i> _____		B2. ¿Cuántos niños menores de 5 años viven en este hogar? <i>(indique el # de niños menores a 5 años que viven en este hogar)</i> _____		B3. ¿Cuántos de estos niños son menores de 1 año? <i>(del # de niños indicado en la pregunta B2, señale cuántos son menores de 1 año)</i> _____	
B4. ¿Cuál es el ingreso mensual del hogar? <i>(señale el nivel de ingreso mensual del hogar en su conjunto)</i>					
1. Menos de 500 dólares					
2. 500 – 1000 dólares					
3. 1000 – 1500 dólares					
4. 1500 – 2000 dólares					
5. Más de 2000 dólares					

2. Características de la Unidad de Producción Agropecuaria (UPA)

C. Características Geográficas y Climatológicas

C1. Provincia		C2. Cantón		C3. Parroquia	
C4. Comunidad/Barrio		C5. ¿A qué altura se encuentra su/s terreno/s? (señale la altura aproximada en msnm. Si existen terrenos a diferentes alturas, por favor escriba la altura a la cual se localiza cada una de ellos) _____			
C6. ¿Cuáles de los siguientes fenómenos afectan sus cultivos?		C7. ¿Con qué frecuencia estos problemas afectan a sus cultivos? (Indique la frecuencia aproximada de ocurrencia de cada uno de estos fenómenos, use la columna del final para anotar cualquier observación)			
1. Inundaciones		Siempre	Casi Siempre	A veces	
2. Sequías		Siempre	Casi Siempre	A veces	
3. Granizadas		Siempre	Casi Siempre	A veces	
4. Heladas		Siempre	Casi Siempre	A veces	
5. Otro (cual)		Siempre	Casi Siempre	A veces	
C8. ¿Actualmente, con qué extensión de terreno sembrado con papa cuenta el hogar? (señale # de Ha en cada parcela)		C9. ¿Tiene acceso a Riego?	C10. ¿El sistema de riego es público?	C12. ¿Tiene acceso a agua apta para el consumo humano?	
Parcela 1 ()	Ha	0. SI	0. SI	0. SI	
Parcela 2 ()	Ha	1. NO (pase C12.)	1. NO	1. NO	
Parcela 3 ()	Ha				
Parcela 4 ()	Ha	C11. ¿Qué tipo de Riego tiene? (Escriba el código respectivo para cada parcela definida)		C13. Tenencia de la tierra (Para cada parcela escriba el código respectivo en el paréntesis)	
Parcela 5 ()	Ha	1. Inundación/Gravedad	Parcela 1 ()	1. Propia con título	Parcela 1 ()
Total	Ha	2. Goteo	Parcela 2 ()	2. Propia sin título	Parcela 2 ()
<i>(paréntesis para colocar la extensión en otras unidades y luego convierta a Ha)</i>		3. Aspersión	Parcela 3 ()	3. Arrendada	Parcela 3 ()
		4. Ninguno	Parcela 4 ()	4. Cedida	Parcela 4 ()

	5. Otro (cual)	Parcela 5 ()	5. Al partir	Parcela 5 ()
--	----------------	---------------	--------------	---------------

3. Demanda de Semilla de Papa según Variedad

D12. Disponibilidad de Semilla (marque la disponibilidad de cada variedad y especifique el por qué de esta respuesta)										
D7. Superficie Sembrada de Papa según Variedades		D8. ¿Qué cantidad de semilla utilizó por cada hectárea de papa sembrada?		D9. ¿Cuánto le costó el Medio de semilla?			D10. ¿En le provee la semilla?		D11. ¿Cuál es la principal razón para proveerse de semilla en este lugar?	
Var. 1: Señale las tres variedades principales de acuerdo a la Superficie sembrada en hectáreas. Si la información se obtiene en otras unidades, anótela y luego haga la conversión)		Ha qq/Ha (señale la cantidad en qq/hectárea)		Media qq/Ha (si la semilla utilizada es propia del agricultor, utilice la opción no aplica (NA) en cada variedad si es el caso)			Ocasional Semilla propia		Baja para proveerse de semilla	
Var. 1:		Ha qq/Ha		\$/qq			2. Otro agricultor 3. Casa Comercial 4. INIAP 5. Bodegas 6. Otros (cual)		1. Buen precio 2. Buena calidad 3. Buenas referencias del vendedor 4. Otra (cual)	
Var. 2:		Ha qq/Ha		\$/qq			(código en cada casilla)		(código en cada casilla)	
Var. 3:		Ha qq/Ha		\$/qq						
D6. ¿Qué tipo de semilla utiliza de acuerdo a la variedad de papa?				D13. Además de estas variedades, ¿le gustaría sembrar otras variedades?						
1. Registrada 2. Calidad "1" 3. Seleccionada 4. Otra (cual) (código en cada casilla)				0. SI 1. NO			¿Cuáles?		¿Por qué?	
Var. 1:										
Var. 2:										
Var. 3:										
D7. ¿Qué producción de papa obtuvo por cada una de las variedades?		D8. ¿Qué rendimiento promedio tiene cada variedad de papa?		D9. ¿Qué fin tiene el cultivo de papa?			D10. ¿Usted vende semilla de cada una de estas variedades?		D11. ¿A qué precio vende el Kg de semilla?	
(señale la producción de cada variedad de acuerdo a su propio ciclo)		(señale qq/hectárea, o cuánto por 1=> 1qq semilla = X qq papa)		Autoconsumo (AC) Comercialización (C) Semilla (Sp=propia/Sv=venta)			0. SI 1. NO (pase a D12.)		(señale el precio en términos de dólares/qq)	
Var. 1:		qq qq/Ha		AC C Sp Sv					\$/qq	
Var. 2:		qq qq/Ha		AC C Sp Sv					\$/qq	
Var. 3:		qq qq/Ha		AC C Sp Sv					\$/qq	

PARCELA 4										
D1. Superficie Sembrada de Papa según Variedades (Señale las tres variedades principales de acuerdo a la Superficie sembrada en hectáreas. Si la información se obtiene en otras unidades, anótela y luego haga la conversión)		D2. ¿Qué cantidad de semilla utilizó por cada hectárea de papa sembrada? (señale la cantidad en qq/hectárea)		D3. ¿Cuánto le costó el quintal de semilla? (señale el costo en términos de dólares/qq) (si la semilla utilizada es propia del agricultor, utilice la opción no aplica (NA) en cada variedad si es el caso)			D4. ¿Quién le provee la semilla? 1. Semilla propia 2. Otro agricultor 3. Casa Comercial 4. INIAP 5. Bodegas 6. Otros (cual) (código en cada casilla)		D5. ¿Cuál es la principal razón para proveerse de semilla en este lugar? 1. Buen precio 2. Buena calidad 3. Buenas referencias del vendedor 4. Otra (cual) (código en cada casilla)	
Var. 1:	Ha	qq/Ha								
Var. 2:	Ha	qq/Ha								
Var. 3:	Ha	qq/Ha								
D6. ¿Qué tipo de semilla utiliza de acuerdo a la variedad de papa? 1. Registrada 2. Calidad "1" 3. Seleccionada 4. Otra (cual) (código en cada casilla)				D13. Además de estas variedades, ¿le gustaría sembrar otras variedades? 0. SI 1. NO ¿Cuáles? ¿Por qué?						
Var. 1:										
Var. 2:										
Var. 3:										
D7. ¿Qué producción de papa obtuvo por cada una de las variedades? (señale la producción de cada variedad de acuerdo a su propio ciclo)		D8. ¿Qué rendimiento promedio tiene cada variedad de papa? (señale qq/hectárea, o cuánto por 1=> 1qq semilla = X qq papa)		D9. ¿Qué fin tiene el cultivo de papa? Autoconsumo (AC) Comercialización (C) Semilla (Sp=propia/Sv=venta) (señale # qq en cada uno)			D10. ¿Usted vende semilla de cada una de estas variedades? 0. SI 1. NO (pase a D12.)		D11. ¿A qué precio vende el Kg de semilla? (señale el precio en términos de dólares/qq)	
Var. 1:	qq	qq/Ha	Ac	C	Sp	Sv			\$/qq	
Var. 2:	qq	qq/Ha	Ac	C	Sp	Sv			\$/qq	
Var. 3:	qq	qq/Ha	Ac	C	Sp	Sv			\$/qq	
D12. Disponibilidad de Semilla (marque la disponibilidad de cada variedad y especifique el por qué de esta respuesta)										
Var. 1:	Alta	Media					Ocasional		Baja	
Var. 2:	Alta	Media					Ocasional		Baja	
Var. 3:	Alta	Media					Ocasional		Baja	

4. Factores que determinan la Demanda

E1. Al momento de escoger una variedad para sembrar, ¿cuáles de los siguientes aspectos toma usted en cuenta? (señale las 5 principales características, de acuerdo al agricultor, del listado de abajo)					
1. Mejorada	Variedad		5. Uso (consumo en fresco, industrial)		9. Es sabrosa y nutritiva
2. Planta Nativa			6. Precio		10. Tiempos de cosecha
3. Tolerancia (plagas, enfermedades)			7. Buena aceptación en el mercado		11. Facilidad para almacenamiento
4. Rendimiento			8. Trabajo que demanda su cultivo		12.
E2. Al momento de escoger semilla para sembrar, ¿cuáles de los siguientes aspectos toma usted en cuenta? (señale las 5 principales características, de acuerdo al agricultor, del listado de abajo)					
1. la piel	Textura de		6. Ausencia de daños físicos		11. Precio
2. Forma			7. Libre de plagas y enfermedades		12. Procedencia (lugar)
3. Tamaño			8. Edad de la semilla		13. Productor (quién la hizo)
4. Color			9. Número de ojos		14. Semilla Certificada
5. Semilla Registrada			10. Semilla de calidad		15. Otro(cuál)
E3. ¿Diría usted que utiliza semilla de calidad cuando siembra papa?				SI	NO
E4. ¿Usted produce su propia semilla?		E5. ¿Por qué motivos produce usted su propia semilla? (más de 1 opción es posible)		E6. ¿Usted compra semilla?	
0. SI (pase a E5.)		1. Tener semilla para sembrar		0. SI (pase a E7.)	
1. NO (pase a E6.)		2. Conservación de variedades		1. NO (fin de la encuesta)	
		3. Para vender		E7. ¿Cada cuántos años compra Usted nueva semilla? (de la respuesta en # de años)	
		4. Para ahorrarse el costo de comprar			
		5. Desconfianza de la calidad de la semilla que se compra			

		6. No hay semilla disponible de la variedad que quiere sembrar		
		7. Otra (cual)		
E8. ¿Por qué motivos acude usted a comprar semilla? (más de 1 opción es posible)				E9. ¿Qué problemas experimenta para el almacenamiento de semilla?
1. Para adquirir nuevas variedades		4. Porque tengo dificultades para almacenar semilla (pase a E9)		1. No tiene bodega apropiada
2. Para reemplazar variedades que están produciendo poco		5. Nuevas oportunidades de mercado		2. Tiene daño por plagas
3. Porque tengo dificultades en producción de semilla		6. Otro (cual)		3. Otra (cuál)
E10. ¿En qué sitio compró la semilla? (escriba los 4 principales sitios donde compra)				
1.		3.		
2.		4.		

5. Percepciones sobre los Oferentes (mercados, Ferias, Bodegas, INIAP, CONPAPA, MAGAP)

F1. ¿Los precios a los que compra la semilla son?		F2. ¿La semilla que se compra en las ferias/mercados/bodegas es ?		F3. ¿Ha comprado semilla en el INIAP?	
1.	Bajos	1.	Baja Calidad (semilla mezclada entre variedades, genera poca	0. SI	(pase a F4.)

		producción, etc.)		
2. Justos		2. Calidad Intermedia		1. NO (pase a F5.)
3. Altos		3. Buena Calidad		
4. Demasiado altos		4. Altísima Calidad		
F4. ¿La semilla comprada en el INIAP es?		F5. ¿Por qué motivo no ha comprado semilla al INIAP?		F6. ¿Ha comprado semilla en CONPAPA?
1. Baja Calidad (semilla mezclada entre variedades, genera poca producción, etc.)		1. Oferta insuficiente		0. SI (pase a F7.)
2. Calidad Intermedia		2. Precio muy alto		1. NO (pase a F8.)
3. Buena Calidad		3. No existe oferta cercana		
4. Altísima Calidad		4. Baja calidad		
		5. Otra (cual)		
F7. ¿La semilla comprada en CONPAPA es?		F8. ¿Por qué motivo no ha comprado semilla en CONPAPA?		F9. ¿Ha obtenido semilla a través del MAGAP?
1. Baja Calidad (semilla mezclada entre variedades, genera poca producción, etc.)		1. Oferta insuficiente		0. SI (pase a 10.)
2. Calidad Intermedia		2. Precio muy alto		1. NO (pase a F11.)
3. Buena Calidad		3. No existe oferta cercana		
4. Altísima Calidad		4. Baja calidad		
		5. Otra (cual)		
F10. ¿La semilla obtenida a través del MAGAP es?		F11. ¿Por qué motivo no ha logrado obtener semilla a través del MAGAP?		
1. Baja Calidad (semilla mezclada entre variedades, genera poca producción, etc.)		1. Oferta insuficiente		

2. Calidad Intermedia		2. Precio muy alto			
3. Buena Calidad		3. No existe oferta cercana			
4. Altísima Calidad		4. Baja calidad			
		5. Otra (cual)			

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 4. Diagnóstico de la situación de la papa en cada una de las cinco provincias de relevancia para el estudio

El presente anexo recoge la información más importante y relevante acerca de los factores macroeconómicos relacionados al rubro papa en las cinco provincias de la Sierra Ecuatoriana que fueron el campo de investigación para este estudio, las mismas son: Carchi, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Cañar.

1. CARCHI:

La provincia del Carchi tomó el nombre del río Carchi que etimológicamente quiere decir al otro lado, limita al norte con los ríos Carchi y San Juan que sirven de frontera con Colombia, al sur limita con la provincia de Imbabura, al este con la provincia de Sucumbíos y al occidente con Esmeraldas. Su capital es la ciudad de Tulcán y se caracteriza por su interculturalidad entre pueblos afro ecuatorianos, indígenas y mestizos. La provincia de Carchi se encuentra en una ubicación estratégica por ser cordón fronterizo entre Ecuador y Colombia, lo que implica grandes desafíos, vulnerabilidades y oportunidades.

Este territorio presenta altos niveles de pobreza y deficiencias históricas en servicios sociales básicos e infraestructura. La economía carchense se basa principalmente en el comercio; debido a su situación fronteriza con Colombia, convirtiéndose en la tercera provincia en materia de comercio exterior (flujo constante de importaciones y exportaciones para el país), luego de Guayas y Pichincha.

Las industrias lácteas ocupan un lugar importante en la economía, pues su producción no solo se distribuye a nivel local, sino también regionalmente. Por el contrario, la agricultura pasó a un segundo plano, pues el exceso de producción de papa genera pérdidas considerables en los productores de este tubérculo. Pese a esto, la provincia del Carchi es la zona con la mayor producción de papa por área.

El área papera de la provincia se distribuye a lo largo de las cordilleras oriental y occidental, entre los 2.800 hasta los 3.200 msnm, con clima frío de montaña (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010). Según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), en el periodo 2001-2007 el valor agregado bruto de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura es el 10,16% del total, del cual la provincia del Carchi aporta tan solo con el 1,47%, ocupando el décimo quinto puesto en el conglomerado nacional.

1. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de papa en la provincia del Carchi:

El análisis de la producción y rendimiento de papa de la provincia del Carchi, es sin duda contrario al desempeño de otras provincias debido a sus altos índices productivos y su elevado rendimiento (MAGAP, 2010).

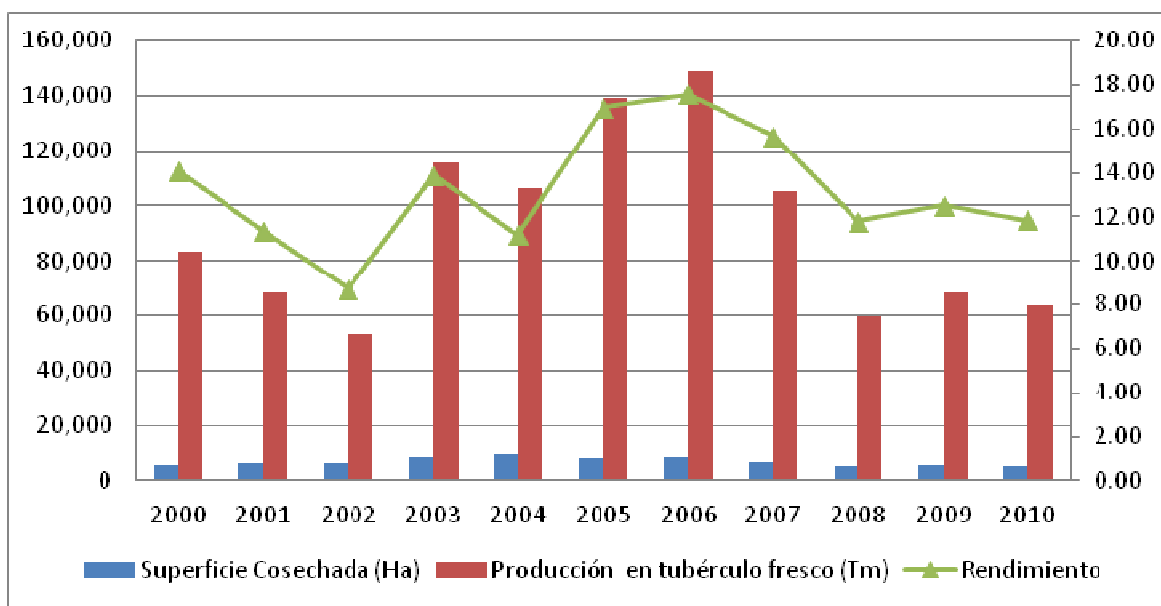
Tabla Nº 1: Producción primaria de papa 2000-2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Superficie Cosechada (Ha)	5.930	6.035	6.139	8.339	9.497	8.183	8.458	6.704	5.080	5.446	5.376	6.835
Producción en tubérculo fresco (Tm)	83.445	68.469	53.492	115.624	106.288	138.923	148.567	105.011	59.908	68.185	63.532	91.949
Rendimiento	14,07	11,35	8,71	13,87	11,19	16,98	17,57	15,66	11,79	12,52	11,82	13,23

Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

Gráfico Nº 1: Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en la provincia del Carchi Período 2000-2010 (Ha y TM)



Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

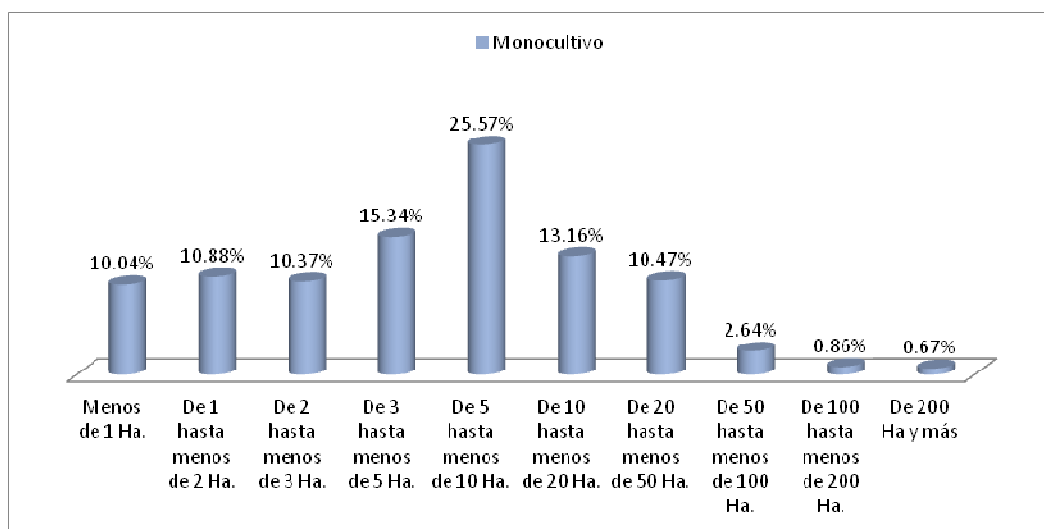
La provincia del Carchi es la zona con mayor producción de papa a nivel nacional. En el periodo de estudio 2000-2010, su producción en promedio llegó a 91.949,41 toneladas métricas, representando el 29,91% de la producción total nacional de este producto, además de esto, es la única provincia del Ecuador con rendimientos constantes de dos dígitos, teniendo en promedio un rendimiento de 13,23 (Tm/Ha), lo que inclusive duplica el rendimiento nacional que bordea las 6 Tm/Ha anual.

1. Cultivo de Papa sola y asociada:

La papa es un cultivo transitorio²², que puede ser manejado de manera independiente como un monocultivo, o de manera asociada. El primer tipo es aquel donde se cultiva un solo producto, con los mismos patrones, resultando en una similitud genética y utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación; el segundo tipo es aquel donde se cultiva más de un producto al mismo tiempo, compartiendo espacio geográfico y en muchos de los casos maquinaria, pesticidas, fertilizantes, etc. (INFOAGRO, 2010). En la provincia de Carchi predomina en un 98% el monocultivo de papa.

Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, la evidencia empírica del manejo de un solo tipo de cultivo hace más eficiente la producción a gran escala, detalles que se evidencian en la provincia carchense al comparar su desenvolvimiento productivo con el resto de provincias en el país.

Gráfico N° 2: Cultivo de papa sola por Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

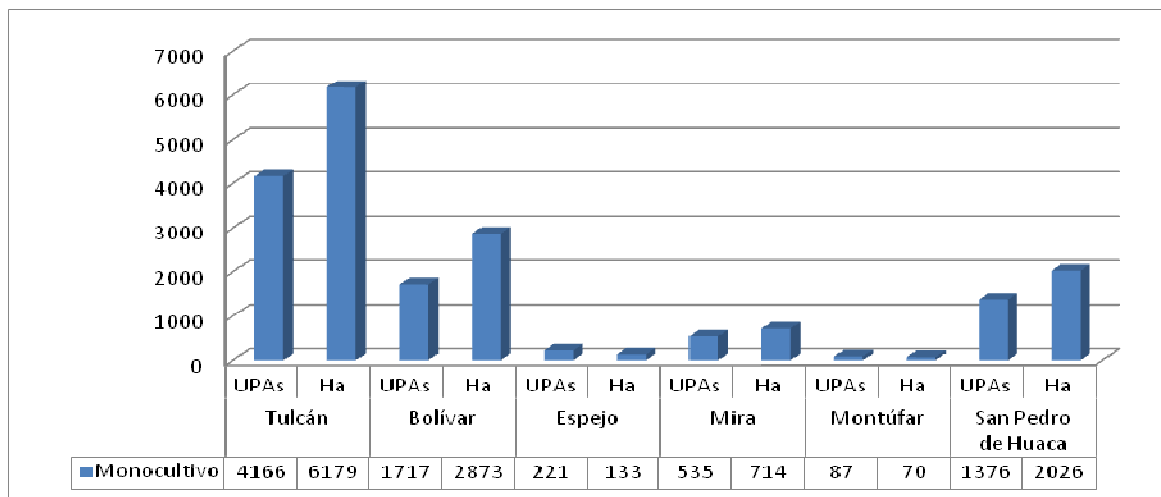
Como muestra el Gráfico N° 2, el monocultivo de papa en la provincia del Carchi se concentra en más del 70% en UPAs, que no sobrepasan las 10 hectáreas, lo que refleja la diversidad y dinámica productiva de papa en esta provincia. Según el MAGAP, en la provincia existen alrededor de 8.000 agricultores dedicados al cultivo de este tubérculo.

²² Son aquellos cultivos cuyo ciclo vegetativo es menor a un año, llegando incluso a ser de sólo unos pocos meses, por ejemplo los cereales (maíz, trigo, cebada, arroz), los tubérculos (papa), las oleaginosas (el ajonjolí y el algodón), la mayoría de hortalizas (tomate larga vida bajo invernadero) y algunas especies de flores a cielo abierto (MAGAP, 2010)

2. Cultivo de papa por cantón:

La provincia de Carchi tiene un total de seis cantones: Tulcán, Bolívar, Espejo, Mira, Montufar y San Pedro de Huaca, en los cuales existe total de 4.166 UPAs con 6.179 Ha sembradas de papa, en estas zonas la temperatura promedio oscila entre los 11,8° y 12,1°C, con ligeras disminuciones de la misma en los meses de junio y agosto (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010), condiciones que favorecen a la producción de papa en esta provincia.

Gráfico Nº 3: Producción de Papa por Cantón



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

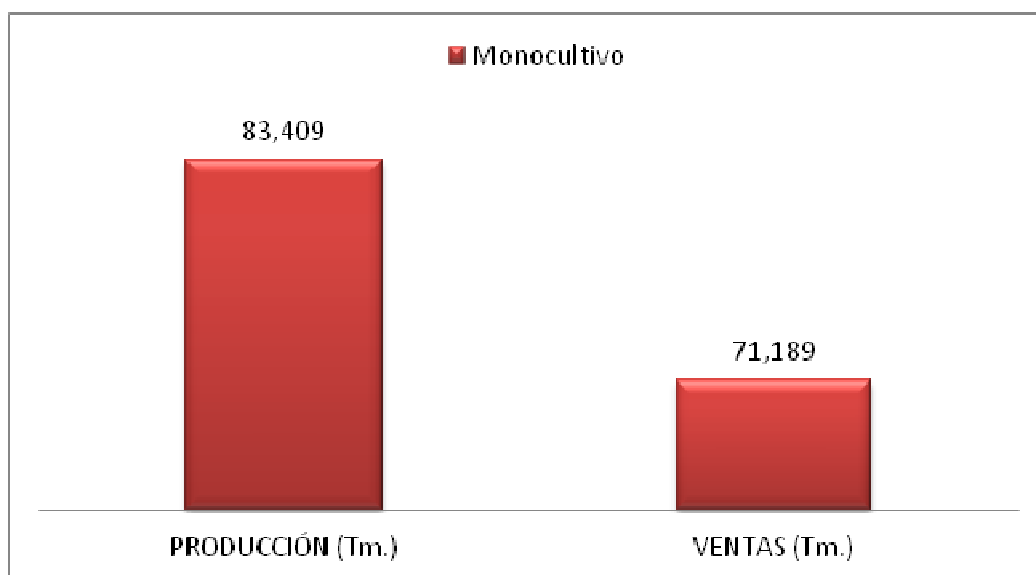
Los cantones con mayores UPAs dedicadas al cultivo, según el III CNA, son Tulcán, Montufar y Espejo, estos tres cantones albergan más de las tres cuartas partes del total de UPAs existentes en la provincia. En estas zonas, el común denominador en los sistemas de producción de los agricultores de pequeña escala es la papa, los mismos que preparan el suelo de manera tradicional y la mano de obra usada es familiar o bajo contrato en momentos de alta demanda, especialmente en las temporadas de siembra y cosecha del producto (OFIAGRO, 2010).

3. Superficie, Producción y Ventas:

Como se señaló anteriormente, los rendimientos del cultivo de papa que tiene la provincia de Carchi son muy buenos, existiendo una gran similitud entre la Superficie sembrada y la Superficie cosechada, con 6.179 Ha y 5.927 Ha respectivamente, según el III CNA. Esta característica demuestra que las pérdidas de producto no sobrepasan el 4% del área sembrada. Sin embargo, esto en ocasiones ha generado una sobreproducción de papa en la provincia, que ha traído a lo largo de los años dificultades a los agricultores y ha generado volatilidad en el precio de papa a nivel provincial y muchas de las veces incluso en los mercados a nivel nacional.

Es importante señalar que la producción de papa en esta provincia, además de ser la de mayor cantidad en el país, genera altos volúmenes de venta del producto. Las ventas nacionales de este producto alcanzan 198.018 toneladas, según III CNA 2001, de las cuales la provincia del Carchi representa el 36% del total con 71.189 toneladas destinadas a la venta.

Gráfico N° 4: Producción y venta de papa de la provincia del Carchi



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

4. Variedades de Papa Y Semilla:

Cada zona del país produce distintas variedades de papa que se clasifican en dos grupos: nativas y mejoradas. La variedad papa nativa corresponde a cultivos locales que traen consigo un proceso empírico realizado por varios años por parte de los agricultores y por selección natural de clima, plagas y enfermedades. Por otro lado, la variedad de papa mejorada es el resultado de mejoramientos realizados por investigadores con materiales nativos e introducidos (OFIAGRO, 2010).

Tabla Nº 2: Variedades de papa sembrada en la provincia del Carchi

Zona de Cultivo	Variedad
Carchi	Chola
	INIAP-Súper Chola
	INIAP-INIAP-Gabriela
	INIAP-Esperanza
	INIAP-María
	INIAP-INIAP-Fripapa
	Diacol-Capiro
	Ormuz
	Yema de Huevo (Chauchas)

Fuente: OFIAGRO

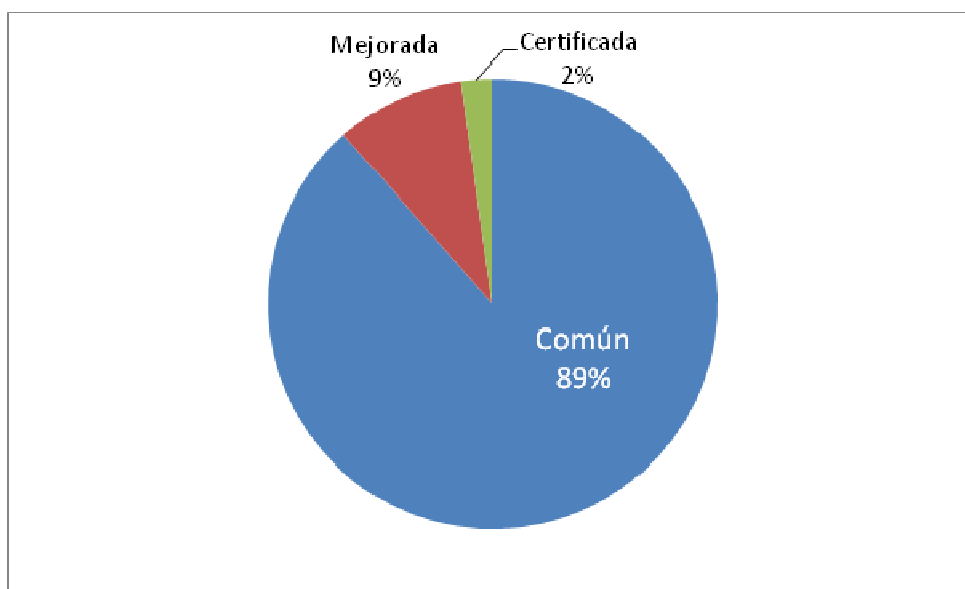
Elaboración: OFIAGRO

El III Censo Nacional Agrícola realizado en el año 2001, muestra la variedad de semilla usada en la producción de papa, las cuales se dividen en certificada, mejorada y común. La semilla certificada es la resultante de la multiplicación de semilla mejorada, producida de acuerdo con los requisitos de la agencia certificadora, que para el caso ecuatoriano es el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). La categoría de semilla mejorada es aquella que en el proceso de certificación es el resultante de la multiplicación de la semilla común. Por último, la semilla común es la que no tiene ningún proceso investigativo y que se adhiere a un proceso de conocimiento ancestral por parte del agricultor.²³

Los agricultores de papa en la provincia del Carchi usan en un 89% semilla común, 9% mejorada y 2% certificada (Gráfico Nº 5), lo que demuestra que el cultivo de papa en la provincia se maneja de manera tradicional, empleando mano de obra familiar y técnicas ancestrales que los agricultores han heredado por años de sus antepasados. Por otro lado, es evidente que el uso de semillas mejoradas o certificadas es muy bajo, ya sea por una falta de acogida por parte de los agricultores o simplemente porque la producción de esta semilla no abastece las necesidades del mercado.

²³ Las definiciones del tipo de semilla fueron tomadas del INIAP, más información en link <http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php>

Gráfico N° 5: Tipo de Semilla en la provincia del Carchi



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

5. Precios y costos en la provincia:

El mercado referente de la provincia del Carchi es el Mercado San Gabriel, ubicado en el cantón Montufar de la provincia, el mismo que cumple las funciones de Mayorista e Intermediario. En este mercado existen puestos de venta y abastecimiento a público en general, además de un comisario municipal, espacio de comidas y baterías sanitarias (CARCHI NOTICIAS, 2010). En este lugar se expenden tres variedades de papa: Capiro, Diamante Y INIAP-Gabriela, cuyos precios en los años 2011 y lo que va del 2012 oscilan entre los 0.20 y 0.35 centavos de dólar por kilogramo.

Tabla N° 3: Precios de papa Mercado San Gabriel-Provincia del Carchi

Periodo	Producto	Mayorista USD/Kg	Intermedios USD/Kg
2011	Papa Capiro	0,35	0,35
	Papa Diamante	0,33	0,33
	Papa INIAP-Gabriela	0,25	0,25
2012	Papa Capiro	0,20	0,20
	Papa Diamante	0,19	0,19
	Papa INIAP-Gabriela	0,20	0,20

Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

(*) Los datos del año 2012 se encuentran actualizados hasta el 28 de mayo.

Por otra parte, los costos de cultivo de producción de papa tradicional, según un estudio realizado por OFIAGRO en el año 2010, en base a datos del Centro Agrícola del Carchi, revelan que estos se dividen en cuatro grandes grupos: mano de obra, insumos y materiales, equipo y maquinaria y costos indirectos. Teniendo un peso relativo del 23%, 51%, 6% y 20%, respectivamente.

Tabla Nº 4: Costos de Producción de papa tradicional provincia del Carchi

Concepto	Unidad	Total USD	% Costo Total
I. Costos Directos			
MANO DE OBRA		922,5	23,00%
1. Análisis del Suelo	jornal	2,5	0,06%
2. Preparación del Suelo	jornal	10	0,25%
3. Control Etológico	jornal	15	0,37%
4. Siembra	jornal	70	1,74%
5. Fertilización	jornal	80	1,99%
6. Labores Culturales	jornal	200	4,99%
7. Controles fitosanitarios	jornal	105	2,62%
8. Cosecha	jornal	420	10,47%
9. Post Cosecha	jornal	20	0,50%
INSUMOS Y MATERIALES		2.033,3	50,68%
1. Análisis del Suelo	muestra	21,9	0,54%
2. Preparación del Suelo	litro	9,6	0,24%
3. Control Etológico		22	0,55%
Plástico	metro	6	0,15%
Feromonas	unidad	6	0,15%
Madera	unidad	10	0,25%
4. Siembra		637,6	15,89%
Mertec 205	100 cc	7,8	0,19%
Furadán	litro	17,8	0,44%
Semilla Certificada	sacos	612	15,26%
5. Fertilización	sacos	1.022	25,48%
18-46-0	sacos	520	12,96%
Muriato de K		120	2,99%
Sulpomag		180	4,49%
8-20-20		138	3,44%
Urea		64	1,60%
7. Controles fitosanitarios		203,2	5,07%
Curacrón	litro	5,3	0,13%
Oxidante	kilo	7	0,17%
Amicsur NPK	litro	11	0,27%
Basudim	litro	12	0,30%
Break Thru	litro	44	1,10%
Ditanne	kilo	29,6	0,74%

Lannate	100 gr	5,5	0,14%
More	100 cc	6	0,15%
Fertilón Combi	250 gr	10,8	0,27%
Kumulus	kilo	4,5	0,11%
Curalancha	500 gr	11,2	0,28%
Nutrimón	kilo	13,5	0,34%
Evisec	100 gr	9	0,22%
Boro probert	litro	10,8	0,27%
Eltra	litro	8	0,20%
Brestan	100 gr	8	0,20%
k-foll	kilo	7	17,00%
8. Cosecha		73	82,00%
Sacos de yute	Unidad	72	1,79%
Hilo de cabuya	cono	1	0,02%
9. Post Cosecha		44	1,10%
Gastoxin	sobres	10	0,25%
Plástico	metro	30	0,75%
Cal	sacos	4	0,10%
EQUIPO Y MAQUINARIA		255,5	6,37%
1. Análisis del Suelo	unidad	0,04	0,00%
2. Preparación del Suelo	unidad	40	1,00%
4. Siembra	unidad	7,5	0,19%
5. Fertilización	unidad	4	0,10%
6. Labores Culturales	unidad	9	0,22%
7. Controles fitosanitarios	unidad	35	0,87%
10. Transporte	unidad	160	3,99%
SUBTOTAL COSTOS VARIABLES		3.211,33	80,05%
II. Costos Indirectos			
Renta de la Tierra		200	4,99%
Interés capital invertido (8%)		128,5	3,20%
Administración		160,6	4,00%
Asistencia Técnica		120	2,99%
Depreciación maq-equipo		30,75	0,77%
Seguro			0,00%
Reserva			4,00%
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS		800,34	19,95%
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN		4.011,66	100,00%
Costo producción/saco		19,10	0,48%

Fuente: Centro Agrícola del Carchi

Elaboración: OFIAGRO

2. COTOPAXI:

La provincia de Cotopaxi está localizada en la sierra-centro, su capital es Latacunga y lleva ese nombre porque el volcán del mismo nombre la cobija. Tiene una extensión aproximada de 6.071 km² y limita con las siguientes provincias: Al norte con Pichincha, al sur con Bolívar y Tungurahua, al este con Napo, y al oeste con Los Ríos (Avilés, 2012).

La economía de la provincia se basa en cinco pilares importantes: la industria, agricultura, ganadería, el comercio y el transporte; a las cuales se suman la construcción, floricultura, entre otras activadas económicas que en el 2007 generaron USD 991 millones según el Banco Central del Ecuador.

La agricultura y la ganadería generaron en 2007, USD 206 millones (BCE, 2007), sumado a estos datos el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), asegura que en Cotopaxi existen 217.246 ovinos y 198.387 bovinos, cuya producción lechera es de 526.939 litros diarios que se comercializan en industrias locales y de otras provincias. Además, cuenta con 29.497 ha de cultivos de plátano, café, cacao, caña de azúcar y cítricos en los cantones La Maná y Pangua. A esto se suma 52.230 ha de fréjol, arveja, maíz, papas, yuca y brócoli.

Cotopaxi es una provincia serrana típica donde tienen importancia el minifundio y las grandes explotaciones. La ganadería de Cotopaxi es una de las más importantes del país, lo cual se debe especialmente a los buenos pastos y a la mayor eficiencia productiva. Según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), en el periodo 2001-2007 el valor agregado bruto de sector agricultor es el 10,16% del total, del cual esta provincia aporta el 6,52%, siendo superada tan solo por Pichincha, Guayas, Los Ríos y Manabí.

1. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de papa en la provincia de Cotopaxi:

El cultivo agrícola de papa se da especialmente en las haciendas del páramo sur-oriental, Cusubamba y el cantón de Salcedo; siendo este último el más importante de la provincia en relación a la producción de este producto (INFOAGRO, 2012).

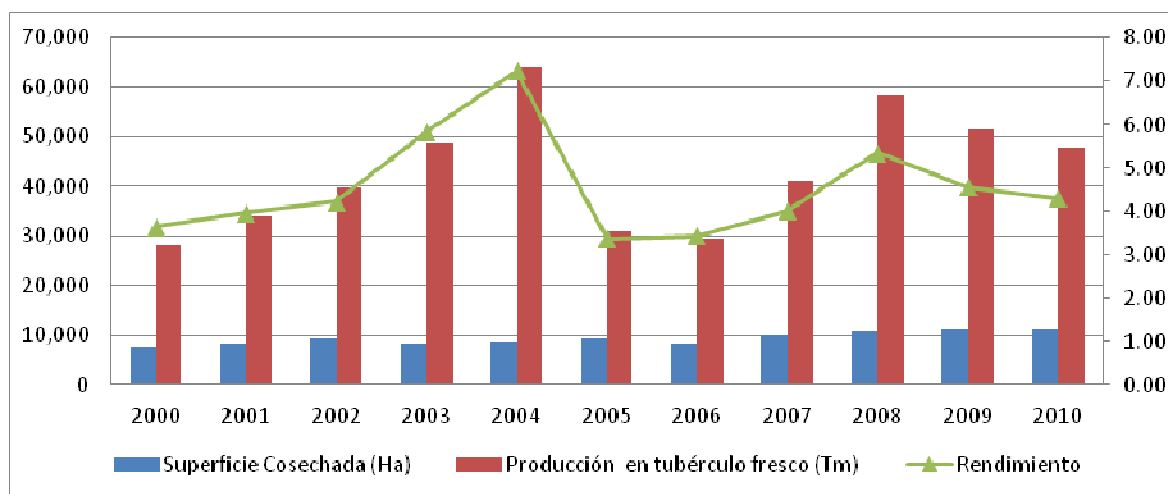
Tabla Nº 5: Producción primaria de papa 2000-2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Superficie Cosechada (Ha)	7.730	8.574	9.417	8.364	8.845	9.195	8.551	10.244	10.902	11.296	11.150	9.479
Producción en tubérculo fresco (Tm)	28.181	34.006	39.831	48.855	63.963	30.927	29.442	41.068	58.401	51.465	47.953	43.099
Rendimiento	3,65	3,97	4,23	5,84	7,23	3,36	3,44	4,01	5,36	4,56	4,30	4,54

Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

**Gráfico N° 6: Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en la provincia de Cotopaxi
Período 2000-2010 (Ha y TM)**



Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

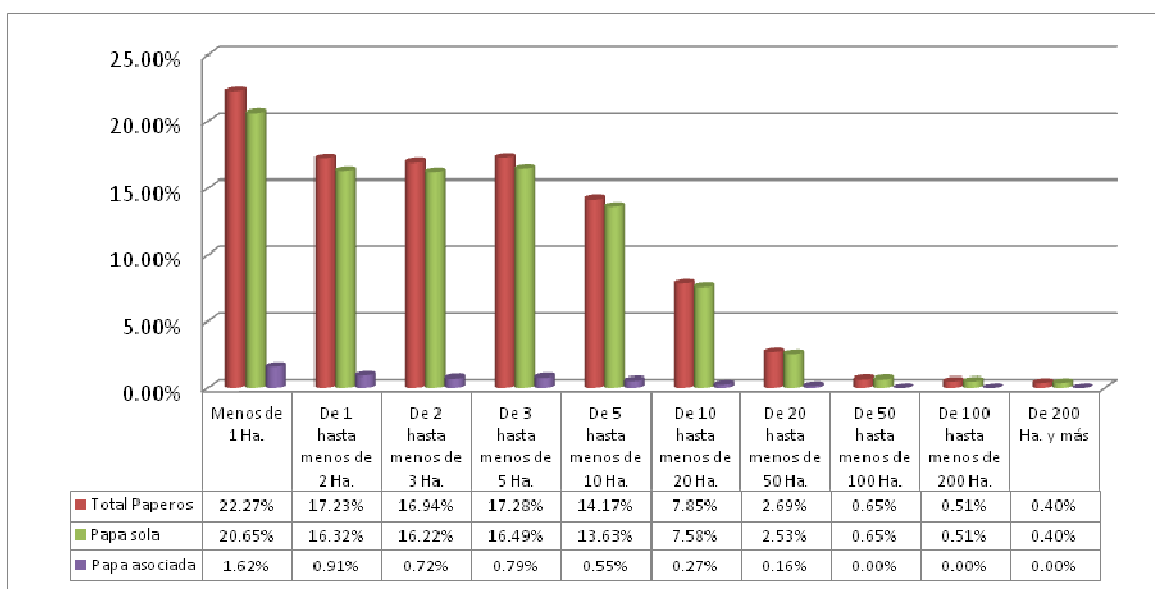
Elaboración: OFIAGRO

La provincia de Cotopaxi tiene un comportamiento volátil en cuanto a sus niveles de producción del tubérculo fresco, como lo evidencia el Gráfico N° 6. Esta zona del Ecuador, ocupa el 4º lugar en la producción nacional con un aporte del 14.54%, ratificándose como una provincia eminentemente rica en la producción de papa de diversas variedades, dependiendo de la calidad de los suelos de cada sector, en esta actividad participan los pequeños, medianos y grandes productores, en especial de los cantones: Salcedo, Pujilí, Saquisilí, Latacunga y parte de Sigchos.

El rendimiento evidenciado en Cotopaxi vinculado a papa es en promedio de 4.54 TM/Ha, cifra que se encuentra por debajo del promedio nacional, el mismo que es de 6.25 TM/Ha; característica que refleja la principal problemática de esta provincia en la siembra y cultivo de papa.

1. Cultivo de papa sola y asociada:

La siembra y cosecha de papa, al ser un cultivo transitorio se lo puede manejar mediante dos tipos de cultivo el monocultivo o cultivo asociado, los cuales hacen factible la producción de papa. La gran mayoría de los 14.541 agricultores cotopaxenses (AGROECUADOR, 2012), manejan un sistema de monocultivo, el mismo que genera mejores resultados en cuanto a calidad, cantidad y rendimiento en las diferentes zonas de cultivo de este tubérculo

Gráfico Nº 7: Cultivo de papa por Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

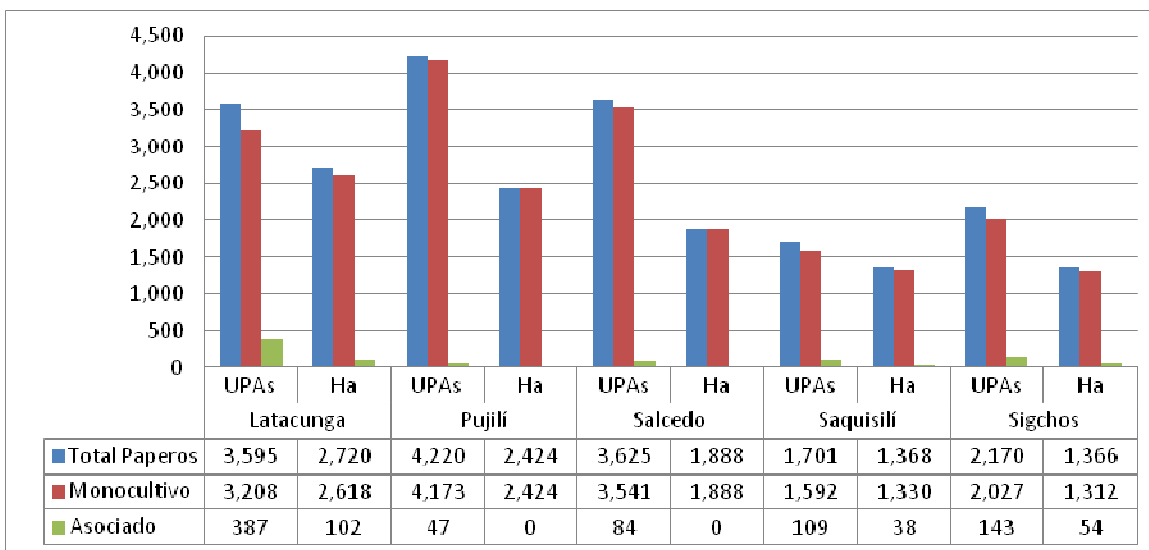
Elaboración: OFIAGRO

La provincia de Cotopaxi no es esquivada al comportamiento general de las provincias del Ecuador con respecto al tipo de cultivo por UPA, teniendo más del 75% de cultivos entre menos de una y cinco hectáreas, evidenciado en la cantidad de agricultores de papa en la zona (más de 14.000) y que a su vez genera en ciertas partes del año sobreproducción, teniendo como principal variable el precio a nivel provincial y nacional, esta última debido a su volumen productivo en relación al consumo nacional de papa.

2. Cultivo de papa por cantón:

Esta provincia se divide en siete cantones Latacunga, La Maná, Pangua, Pujilí, Salcedo, Saquisilí y Sigchos, de estos La Maná y Pangua no tiene incidencia en la producción de papa, destacándose el cantón de Pujilí al ser el de mayores índices con respecto a la producción de este tubérculo.

Como se observa en el Gráfico Nº 8, el cultivo de papa en la provincia en más del 95% se maneja mediante el sistema de monocultivo, el cual empíricamente evidencia la mejora de los niveles de producción, rendimiento y productividad el cultivo. Cabe indicar que la producción de papa en la provincia es diversa y no se encuentra un cantón en el cual se concentre grandes índices de esta producción, sustentado en la cantidad de agricultores en la provincia y los tipos de papa cultivados.

Gráfico Nº 8: Producción de Papa por Cantón

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

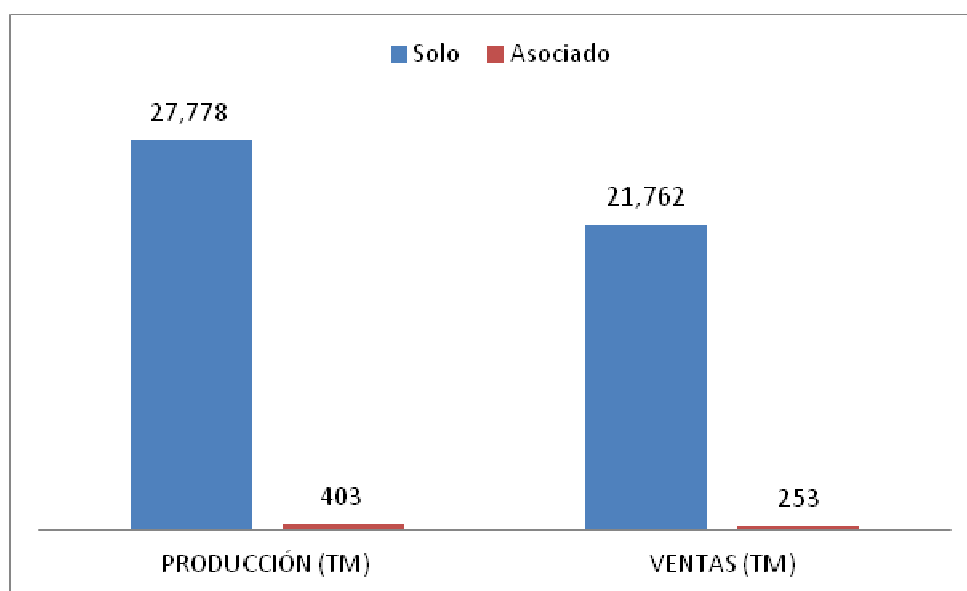
3. Superficie, Producción y Ventas:

El cultivo de papa en Ecuador, específicamente en la provincia de Cotopaxi se lo realiza en alturas comprendidas entre 2.700 a 3.500 m.s.n.m.; sin embargo los mejores rendimientos se presentan en zonas ubicadas entre los 2.900 y 3.300 m.s.n.m. donde las temperaturas fluctúan entre 9 y 11°.

Según el III Censo Nacional Agrícola 2001, en esta provincia existen 9.572 hectáreas de Superficie sembrada y 7.553 hectáreas cosechadas en la forma de monocultivo, representando el 20% y 19% del total nacional, respectivamente (MAGAP, 2001), mientras que existen 227 hectáreas de Superficie sembrada y 177 hectáreas de Superficie cosechada, en la forma de cultivo asociado.

Por otra parte, el nivel de producción de papa de esta provincia 27.778 toneladas métricas, las mismas que representan el 11% del total de ventas nacionales (MAGAP, 2001). Cabe indicar que del 100% de la oferta comercial de papa, el 80% va destinado al consumo doméstico y apenas un 20% a las industrias procesadoras (harina, almidón, papa procesada, pre-cocida, pre-frita); esta oferta del producto no es suficiente para cubrir con los requerimientos del mercado de industrialización de papa, en tal razón la demanda es abastecida con importaciones del producto.²⁴

²⁴ www.sica.gov.ec

Gráfico N° 9: Producción y venta de papa de la provincia de Cotopaxi

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

4. Variedades de Papa y Semilla:

Las condiciones climáticas y de Superficie de la provincia permiten la siembra y cosecha de distintas variedades de papa, estas pueden ser nativas o mejoradas, teniendo un alto porcentaje de utilización la primera de estas debido a factores tradicionales de cada agricultor y la costumbre del mantenimiento de conocimiento ancestral, la presenta las variedades de papa que se producen en esta provincia.

Tabla N° 6: Variedades de papa sembradas en la provincia de Cotopaxi

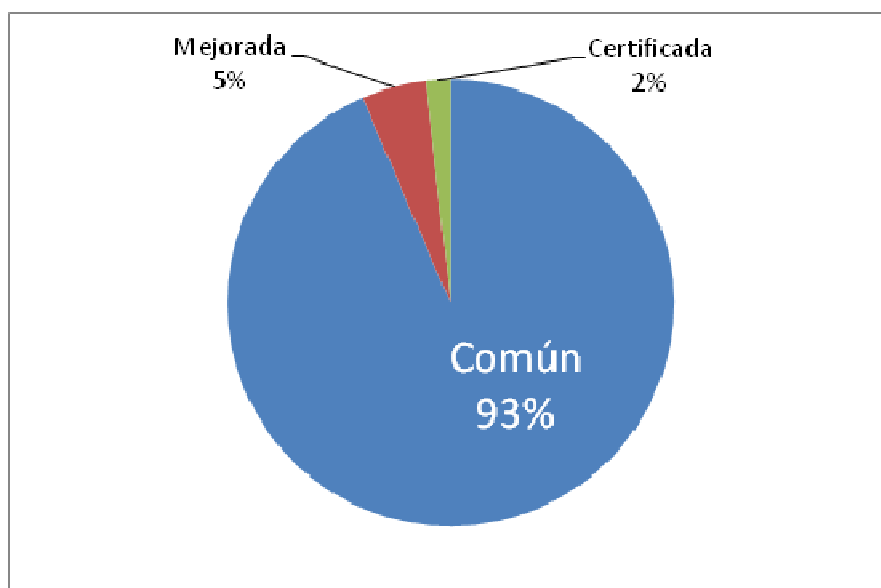
Zona de Cultivo	Variedad
Cotopaxi	Capiro
	Súper Chola
	INIAP-María
	INIAP-INIAP-Fripapa
	INIAP-Santa Catalina
	Yema de huevo

Fuente: SIGAGRO 2000

Elaboración: OFIAGRO

En esta provincia el uso de semilla común ocupa el 94% de los monocultivos y la totalidad de los cultivos asociados, mientras que tan solo un 5% usa semilla mejorada y el 1% de agricultores usa semilla certificada.

Gráfico Nº 10: Tipo de Semilla en la provincia de Cotopaxi



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

5. Precios y costos en la provincia:

En la provincia de Cotopaxi, el principal mercado y referente de esta zona es el Mercado Mayorista de Latacunga. En este centro de abastecimiento y comercialización se expenden cuatro variedades de papa: papa Esperanza, INIAP-Fripapa, Leona Negra Y INIAP-Cecilia, siendo esta última la de mayor costo con un valor de 0.60 centavos de dólar por kilogramo

Tabla Nº 7: Precios de papa Mercado Latacunga-Provincia de Cotopaxi

Periodo	Producto	Mayorista USD/Kg	Intermedio USD/Kg
2011	Papa Esperanza	0,41	0,41
	Papa INIAP-Fripapa	0,47	0,47
	Papa Leona Negra	0,53	0,53
	Papa INIAP-Cecilia	0,60	-
2012 (*)	Papa Esperanza	0,22	0,22
	Papa INIAP-Fripapa	0,26	0,26
	Papa Leona Negra	0,28	0,28
	Papa INIAP-Cecilia	0,34	-

Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

(*) Los datos del año 2012 se encuentran actualizados hasta el 28 de mayo.

Según un estudio de diseño e implantación de un sistema alternativo de multiplicación y distribución de semilla de papa en la provincia de Cotopaxi, (Villacrés, 2006) los costos de producción de papa varían de acuerdo a la altitud a la cual se produzca este tubérculo, es por esto que realiza esta diferenciación, además de la zona en donde se realiza el cultivo. Teniendo el cultivo en la zona occidental sobre los 3.000 msnm²⁵ el mayor costo, mientras que el cultivo en la zona oriental sobre los 3.000 msnm presenta el menor costo de producción por saco de este tubérculo.

Tabla Nº 8: Costos de Producción de papa tradicional provincia de Cotopaxi

Zona	Altitud	Costo USD por hectárea							Total USD/Ha	Costo producción/saco
		Mano de Obra	Fertilizantes	Pesticidas	Semilla	Maquinaria y Transporte	Terrenos			
Oriental	> 3.000 msnm	920,84	276,4	184,17	714,86	348,95	300,49	2745,71	13,07	
Occidental	> 3.000 msnm	1510,93	399,72	396,78	708,27	628,23	314,12	3958,05	18,85	
Occidental	< 3.000 msnm	1389,22	344,24	210,54	689,82	382,04	359,28	3375,14	16,07	

Fuente: Estudio de diseño e implantación de un sistema alternativo de multiplicación y distribución de semilla de papa en la provincia de Cotopaxi, realizado por Luis Villacrés, 2006

Elaboración: OFIAGRO

²⁵ Metros sobre el nivel del mar

3. TUNGURAHUA:

La provincia de Tungurahua se encuentra en el centro del país, en la región geográfica de la Sierra, su capital es Ambato. Posee una Superficie de 3.334 km² y se encuentra a 2.557 msnm²⁶. Esta provincia se divide en nueve cantones siendo Baños de Agua Santa una de las representativas por su infraestructura variada y completa para recibir a turistas de todo el mundo.

En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador, representando el 1,24% de la Superficie nacional y una densidad poblacional de 134.9 Habitantes/Km², siendo una de las más altas del país (INEC, 2010). La población económicamente activa (PEA) de 12 años y más representa el 44% (195.198 habitantes), siendo sus principales actividades económicas, la agricultura con una participación del 33,80%, el comercio absorbe el 18,30%, la manufactura con el 17,70%, servicios con el 13,50% y otros 16,80%.²⁷

La provincia de Tungurahua ofrece grandes extensiones de zonas totalmente cultivables, los terrenos poseen regadío con lo que es mejor la producción, en el valle de Patate se producen productos de clima cálido como su gente, al igual que Baños.

La economía de la provincia gira en torno a Ambato. El pueblo de la provincia se dedica a la agricultura y ganadería, turismo, comercio, industria textil: confección de cuero, vestido, calzado, entre otras. Esta provincia se caracteriza por las fiestas, flores, frutas y las artesanías. Los productos agrícolas más importantes de la provincia son papa, cebolla colorada, fréjol, haba, lechuga, maíz, tomate y una gran variedad de frutas entre ellas: claudia, durazno, mandarina, manzana, mora, pera, abridor (guaytambo), entre otros productos que dan el sello original y representativo de esta provincia.

1. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de papa en la provincia de Tungurahua:

En la provincia de Tungurahua existe una heterogénea realidad en lo que a tenencia de tierra respecta. Se pueden encontrar tanto minifundios como grandes extensiones de tierra dedicada al cultivo de papa en manos de grandes hacendados.

Tabla Nº 9: Producción primaria de papa 2000-2010

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Superficie Cosechada (Ha)	7.086	7.351	7.615	4.983	5.043	3.519	5.932	3.896	4.422	5.265	5.197	5.483
Producción en tubérculo fresco (Tm)	46.948	58.199	69.449	33.637	42.520	35.584	60.329	45.881	60.449	63.477	59.145	52.329
Rendimiento	6,63	7,92	9,12	6,75	8,43	10,11	10,17	11,78	13,67	12,06	11,38	9,82

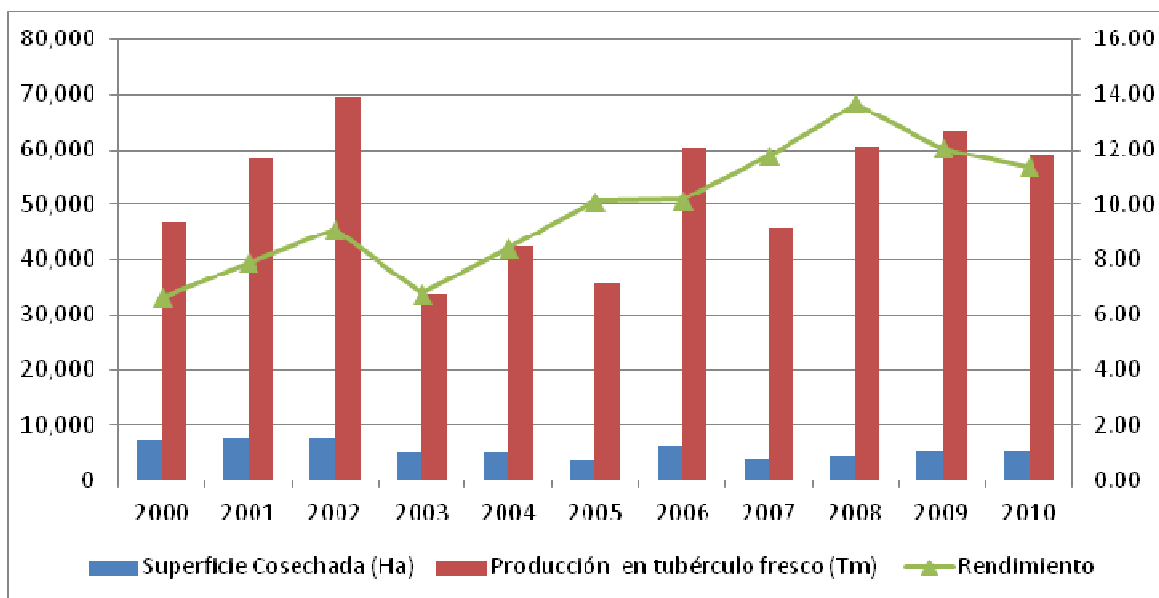
Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

²⁶ www.ecuale.com

²⁷ Los datos expuestos son tomados de Diario Hechos Tungurahua, red informática. Más información en el link <http://www.hehostungurahua.com/>

Gráfico N° 11: Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en la provincia de Tungurahua - Período 2000-2010 (Ha y TM)



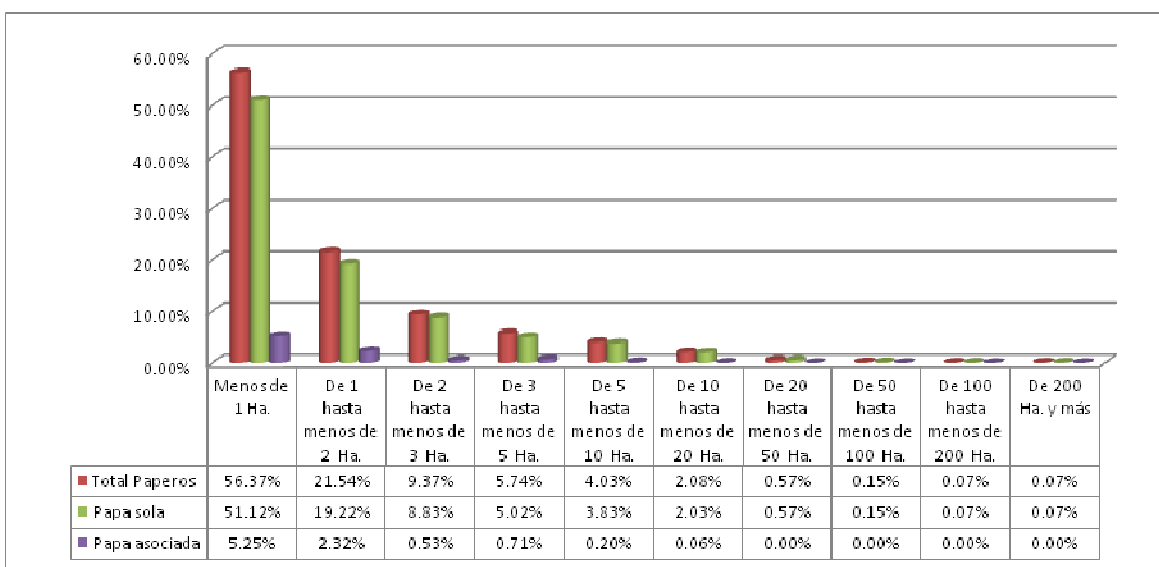
Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

La producción de papa en la provincia es la segunda más importante a nivel nacional, representando el 17% del total, dicha producción en promedio es de 52.329 toneladas (MAGAP, 2010), en el periodo 2000-2010. Es importante señalar que el rendimiento de esta zona del Ecuador también es la segunda más relevante teniendo un promedio de rendimiento en el periodo indicado de 9,82 TM/Ha, únicamente superada por Carchi que tiene los niveles más altos en rendimiento de producción de este tubérculo con 13,23 TM/ha.

2. Cultivo de papa sola y asociada:

En la provincia de Tungurahua, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se reporta que en el cantón existen aproximadamente 38.540 Ha, de las cuales el 53% corresponde a paramos, el 39% están dedicadas a la producción agropecuaria, el 6% está ocupada por montes y bosques y el 2% está destinada a otros usos. Lo que permite la participación de la PEA al sector agropecuario de 8.430 habitantes, que representa el 56.4% de la PEA.

Gráfico N° 12: Cultivo de papa por Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)

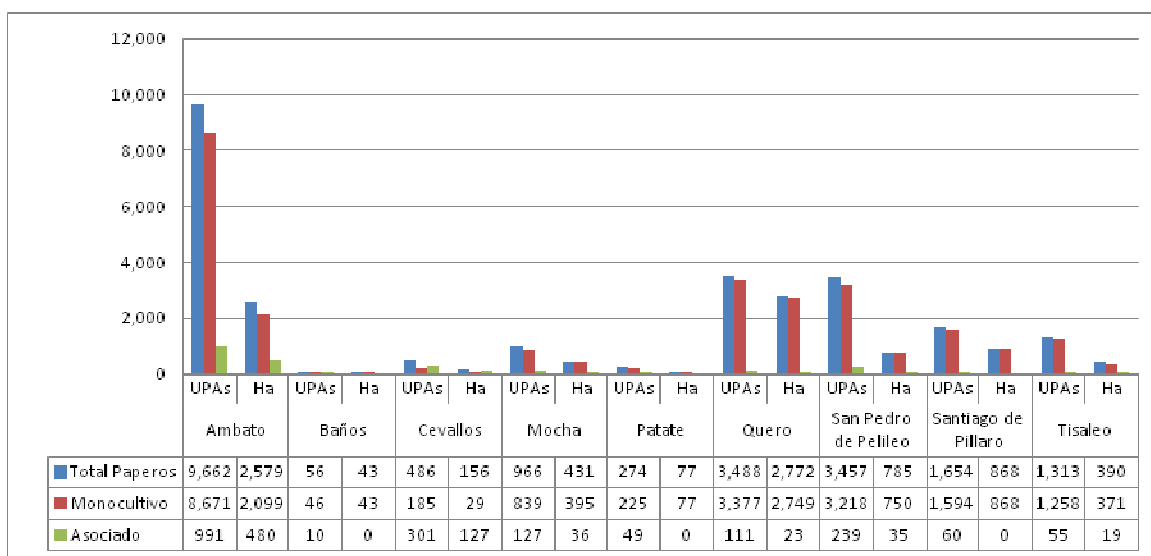
Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

Como muestra el Gráfico N° 12, el cultivo de este producto en casi el 90% de su totalidad es en la forma de monocultivo, teniendo UPAs de menos de una hectárea con el 57% del total de la Superficie cosechada en esta provincia.

3. Cultivo de papa por cantón:

La provincia de Tungurahua se divide en nueve cantones: Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Pelileo, Píllaro, Quero, y Tisaleo. Siendo Ambato el cantón en el cual se desarrollan la mayor cantidad de actividades económico productivas. Teniendo importancia los cantones de Quero, Pelileo y Ambato en la producción de papa en la provincia.

Gráfico N° 13: Producción de Papa por Cantón

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

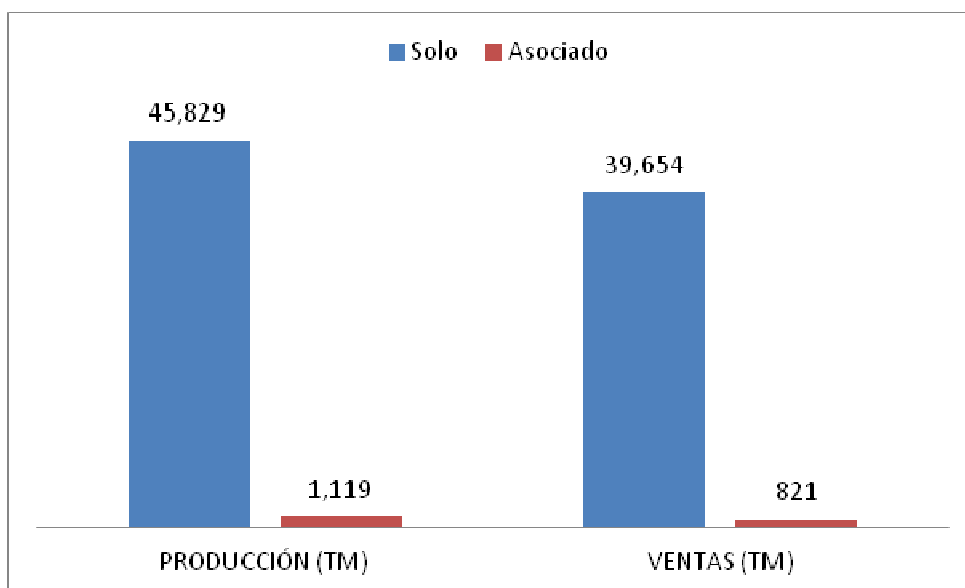
Elaboración: OFIAGRO

Ambato es el principal cantón en la producción de este tubérculo, representando el 45% del total, seguido por los cantones de Pelileo y Quero con el 16% cada uno. En estos cantones los productores a pequeña y mediana escala se vinculan con sistemas de comercialización tradicional, con un alto grado de concentración en el manejo y poder de decisión en el nivel mayorista, lo que afecta a los productores, comerciantes minoristas y consumidores.

4. Superficie, Producción y Ventas:

La provincia de Tungurahua, según el III Censo Agrícola Nacional del año 2001, tiene un total de 7.380 hectáreas sembradas de monocultivo que representan el 16% del total nacional (47.494 hectáreas), además existen 743 hectáreas sembradas del cultivo asociado. De estas 6.547 hectáreas de monocultivo son cosechadas y 538 hectáreas de cultivo asociado. Las cifras anteriores demuestran los niveles mínimos de pérdidas en los cultivos cosechados en relación a los sembrados, sustentando en los niveles altos de rendimiento en la producción de este tubérculo en esta provincia.

La producción de monocultivo de papa en esta provincia bordea las 45.289 toneladas métricas, las mismas que representan el 20% de las ventas nacionales (MAGAP, 2001), la cual representa el 19% del total nacional. Por otro lado, el cultivo asociado de papa alcanza las 1.119 toneladas métricas, representando el 42% de ventas nacionales, en esta forma de cultivo.

Gráfico N° 14: Producción y venta de papa de la provincia de Tungurahua

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

5. Variedades de Papa y Semilla:

En la zona central del Ecuador, en la cual se sitúa geográficamente la provincia de Tungurahua, existen la mayor cantidad de variedades mejoradas de papa, con predominio de la variedad INIAP-Fripapa, seguida de Súper Chola e INIAP-Gabriela. También se encuentran variedades nativas como Uvilla, Puña y chauchas. El ciclo de cultivo de las variedades nativas en promedio tarda 7 meses en ser cosechada, mientras que en variedades mejoradas en promedio dura entre 5,5 a 6 meses, según el INIAP.

Tabla N° 43: Variedades de papa sembrada en la provincia de Tungurahua

Zona de Cultivo	Variedad
Tungurahua	Súper Chola
	Uvilla
	INIAP-Santa Catalina
	INIAP-Esperanza
	INIAP-INIAP-Gabriela
	Yema de huevo (chauchas)
	Chola

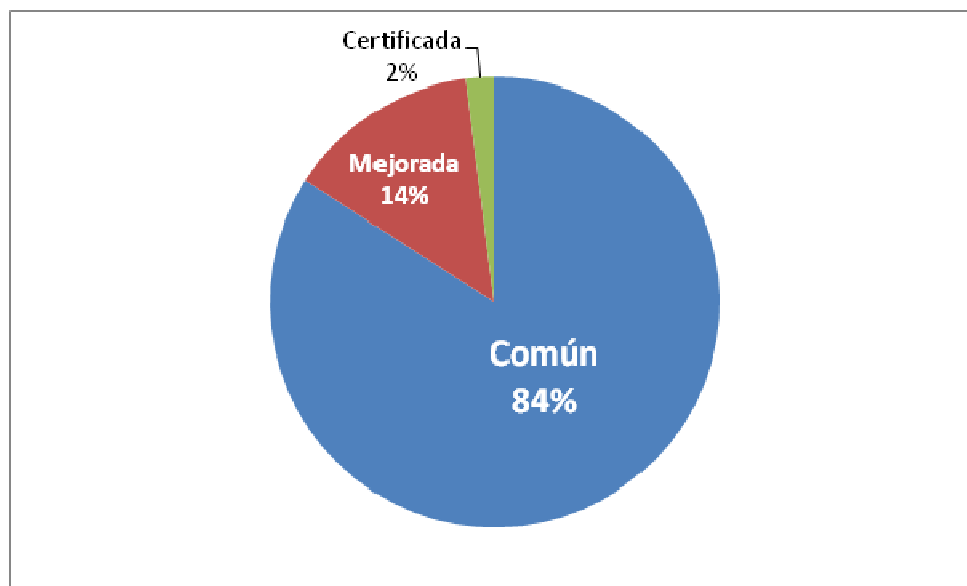
Fuente: INIAP

Elaboración: OFIAGRO

La provincia de Tungurahua, en cultivos transitorios como lo es la papa, utiliza semilla común en 84% de sus superficies sembradas, 14% semillas mejoradas y 2% de semillas certificadas. Esta zona

del Ecuador es la que presenta los mayores índices de uso de semilla mejorada en el país, lo que se ve reflejado en sus altos índices de producción de alta calidad de papa.

Gráfico Nº 15: Tipo de Semilla en la provincia de Tungurahua



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

6. Precios y costos en la provincia:

En la provincia de Tungurahua el motor de producción, comercialización y distribución de productos agrícolas es Ambato, es por esto que en este cantón se encuentra el Mercado Mayorista más importante y referente de la provincia, este la Empresa Mercado Mayorista Ambato (EMMA).

Este centro de acopio cuenta con 133.702 m², donde están distribuidas 22 naves de comercio al por mayor, de las cuales ocho tienen espacios para bodegas, todas tienen áreas de carga y descarga. Se estima que mensualmente circulan 100 mil vehículos por mes, ya que posee 2 mil 34 espacios de comercialización divididos en bodegas y cubículos. Es importante indicar que la posición estratégica de este mercado beneficia a 67 ciudad, siendo los principales destinos de los productos tungurahueses: Guayaquil, Quito, consumo interno de Ambato, cantones de Tungurahua, Lago Agrio, Cuenca, Machala, Portoviejo, Quevedo, Puyo, Riobamba, entre otras²⁸.

En este mercado se comercialización las variedades: Esperanza, INIAP-Fripapa, INIAP-Cecilia, Rosita, INIAP-Gabriela y Santa Catalina, siendo esta última la de mayor costo por kilogramo de venta a los consumidores.

²⁸ Características tomadas de reportaje en el mercado EMMA, realizado por Diario La Hora en abril del 2012.

Tabla N° 11: Precios de papa Mercado EMMA-Provincia de Tungurahua

Periodo	Producto	Mayorista USD/Kg
2011	Papa Esperanza	0,40
	Papa INIAP-Fripapa	0,44
	Papa INIAP-Cecilia	0,63
	Papa Rosita	0,39
	Papa Santa Catalina	0,56
	Papa INIAP-Gabriela	0,50
2012 (*)	Papa Esperanza	0,23
	Papa INIAP-Fripapa	0,25
	Papa Rosita	0,21
	Papa Santa Catalina	0,35
	Papa INIAP-Cecilia	0,41
	Papa INIAP-Gabriela	0,31

Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

(*) Los datos del año 2012 se encuentran actualizados hasta el 28 de mayo.

Tabla N° 12: Costos de Producción de papa tradicional provincia de Tungurahua

Concepto	Unidad	Total USD	% Costo Total
I. Costos Directos			
Mano de obra		495,0	24,00%
Trampeo	jornal	7,5	0,37%
Siembra	jornal	60,0	2,95%
Deshierba	jornal	37,5	1,84%
Aplicación de fertilizante	jornal	37,5	1,84%
Aporque	jornal	75,0	3,68%
1 Fumigada	jornal	7,5	0,37%
2 Fumigada	jornal	7,5	0,37%
3 Fumigada	jornal	15,0	0,74%
4 Fumigada	jornal	15,0	0,74%
Corte de follaje	jornal	7,5	0,37%
Cosecha	Jornal	225,0	11,05%
Semilla		250,0	12%
Semilla	qq	250,0	12,00%
Fertilizante		702,7	35%
M. orgánica	qq	100,0	4,91%
Sulpomag	saco	71,6	3,52%
Fosfato Di amónico	saco	331,2	16,27%
Muriato de potasio	saco	143,5	7,05%
Urea	saco	56,4	2,77%
Fitosanitarios		142,0	7%
Insecticida	insecticida	8,0	0,39%
1 Fumigada	fungicida	24,0	1,18%
2 Fumigada	fungicida	35,0	1,72%
3 Fumigada	fungicida	36,0	1,72%
4 Fumigada	fungicida	40,0	1,96%
Maquinaria/equipos/materiales		296,0	15%
Arada	tractor	50,0	2,46%
Sacos de yute	unidad	70,0	3,44%
Piola	unidad	1,0	0,05%
Transporte	unidad	175,0	8,60%
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		1.885,7	93,00%
II. Costos Indirectos			
Arriendo de la tierra		150,0	7,00%
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN		2.035,7	100,00%
Costo producción/saco		5,6	

Fuente: Base de Datos CONPAPA

Elaboración: OFIAGRO

4. CHIMBORAZO

La provincia de Chimborazo, está ubicada en el centro del Callejón Interandino. Se extiende sobre la hoya del Chambo, la región montañosa de Pallatanga y parte de la hoya del Chanchán. Posee una Superficie de 6.569km², ocupando el décimo lugar entre las provincias más pequeñas del Ecuador²⁹.

Esta provincia conocida como la “provincia de las altas cumbres”, debido a que en ella se encuentran algunas de las cumbres más elevadas del Ecuador. Está situada en la zona central del pasillo interandino y toma el nombre de Chimborazo por estar en las faldas de este volcán con una altura de 6.310 msnm. Tiene una población total de 458.581 habitantes, según datos del Censo de Población y vivienda 2010. Siendo la novena provincia más poblada del Ecuador.

La población se dedica principalmente a la agricultura; debido a la diversidad de climas. En esta provincia existe una gran variedad de productos como: cereales y leguminosas, siendo los principales productos maíz, cebada, papa, trigo, arveja tierna, lenteja, cebolla colorada, ajo, haba tierna y melloco, de clima frío y templado. En el sub trópico se produce café, cacao, yuca, banano, caña de azúcar y frutas, principalmente cítrico. Otras actividades de la economía de la provincia es la ganadería, yacimientos de plata, cobre, oro, mármol, hierro, piedra caliza y azufre, artesanías, la apicultura, fabricación de tejas y ladrillos.

Esta provincia es sumamente diversa en lo que a pisos climatológicos se refiere, yendo desde zonas sub tropicales hasta la nieve perpetua. La producción de papa en esta provincia desempeña un rol importante en la seguridad alimentaria, dado el número de pequeños agricultores, cuyo principal rubro de alimentación e ingreso constituye este cultivo.

1. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de papa en la provincia de Chimborazo:

La provincia de Chimborazo favorece una agricultura diversificada, en la cual destacan varios productos a nivel nacional, uno de estos es la producción primaria de papa.

Tabla N° 13: Producción primaria de papa 2000-2010

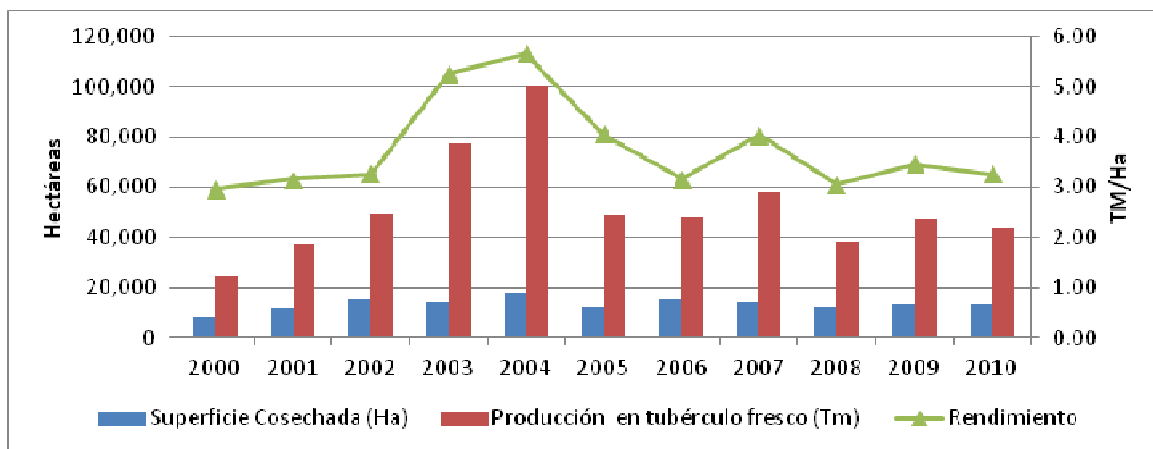
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Superficie Cosechada (Ha)	8.327	11.759	15.190	14.721	17.764	12.045	15.072	14.421	12.427	13.605	13.430	13.524
Producción en tubérculo fresco (Tm)	24.705	37.148	49.591	77.492	100.591	48.903	47.647	58.273	38.005	47.133	43.917	52.128
Rendimiento	2,97	3,16	3,26	5,26	5,66	4,06	3,16	4,04	3,06	3,46	3,27	3,76

Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

²⁹ Tomado de la página oficial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo.

Gráfico N° 16: Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en la provincia de Chimborazo - Período 2000-2010 (Ha y TM)



Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

La producción de papa en la provincia de Chimborazo es un caso atípico en el Ecuador, debido a que pese a ser la tercera provincia en importancia en producción de este tubérculo representando en promedio el 16,85% de la producción total nacional, en el periodo 2000-2010; los rendimientos que tiene la provincia en este producto alcanza cifras menores al promedio nacional, el cual se encuentra en 6,25 TM/ha. Las razones para esta particularidad son varias, entre la principal se encuentra las deficiencias en el suelo de esta zona.

El pH de los suelos varía ligeramente de ácido a neutro, a medida que disminuye la altitud; mientras el contenido de materia orgánica y nitrógeno va de medio a alto, a medida que aumenta la altitud. El contenido de fósforo es bajo (1.5 a 5.5 ppm.), y el contenido de potasio varía de medio a alto. La textura predominante es franca, evidenciándose un proceso erosivo alto (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

2. Cultivo de papa sola y asociada:

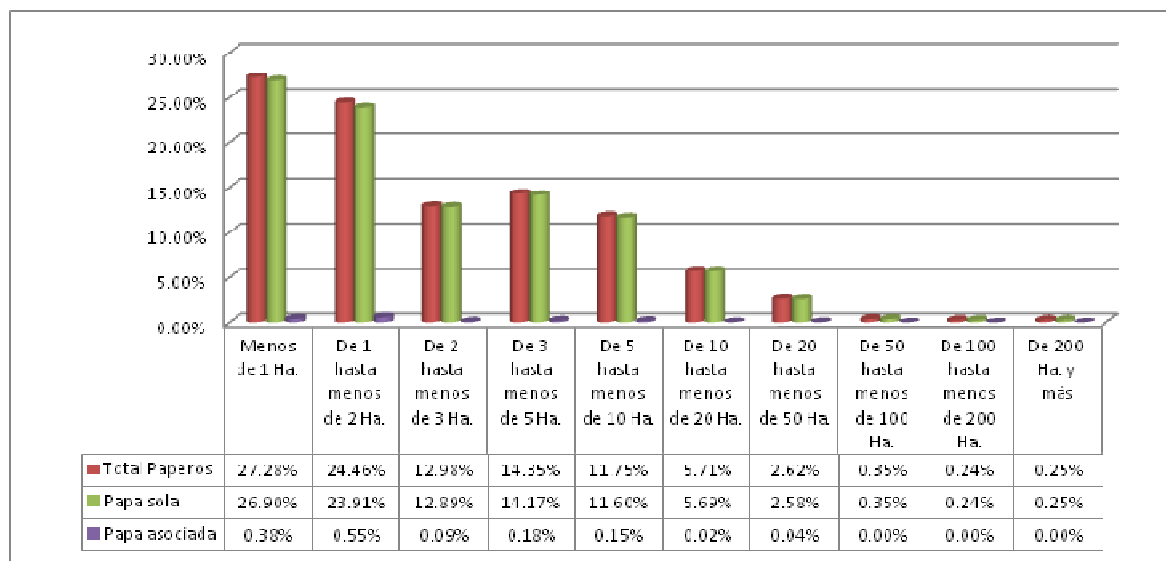
La papa cultivada pertenece a la familia Solanaceae³⁰ Comprende aproximadamente 98 géneros y unas 2.700 especies, con una gran diversidad de hábito, morfología y ecología., pariente del tomate, ají, pimentón, berenjena, tabaco, petunia, mandrágora, belladona, por nombrar alguna de las más de 2.000 especies presentes en esta familia.

El cultivo de papa sola y asociada son los dos mecanismos y formas que los agricultores tienen para la cosecha de este tubérculo. El monocultivo de papa es en el cual se explota, con fines comerciales, una sola clase de plantas, mientras que el cultivo asociado es en el cual coexisten,

³⁰ Familia de plantas herbáceas o leñosas con las hojas alternas, simples y sin estípulas pertenecientes al orden Solanales, de las dicotiledóneas (SOL Genomics Network, 2001).

durante todo o parte del ciclo vegetativo, sobre una misma parcela o terreno de cultivo en el curso de la campaña agrícola diferentes cultivos.

Gráfico N° 17: Cultivo de papa por Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

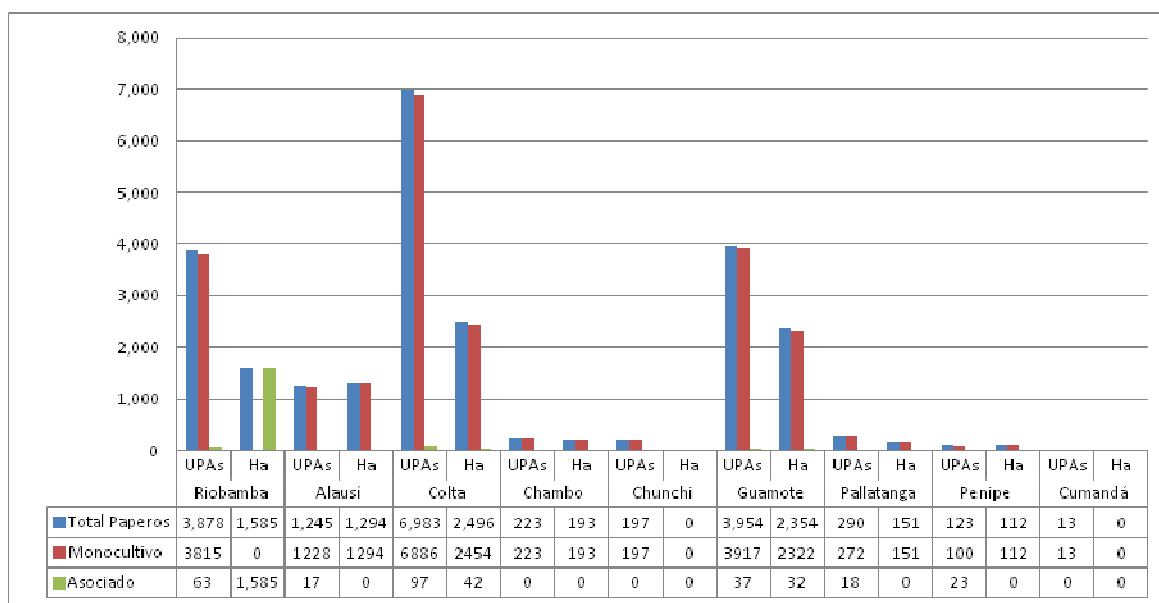
Elaboración: OFIAGRO

En la provincia de Chimborazo el 99% de las UPAs, manejan la cosecha y siembra de papa en forma de monocultivos, mientras que el 1% restante tiene cultivos asociados (MAGAP, 2001), los cuales por lo general se los realiza con productos como maíz, cebada o trigo. En esta provincia un poco más del 90% del total de UPAs existentes es de hasta cinco pero menos de diez hectáreas, lo que refleja la diversidad de cultivos de papa existentes en la provincia.

3. Cultivo de papa por cantón:

En la provincia de Chimborazo Existen tres zonas productoras de papa: occidente, nororiente y cordillera central. La región occidental comprende los cantones de Riobamba y Colta, donde la siembra ocurre entre octubre y diciembre. La parte nororiental comprende al cantón Chambo, donde se siembra desde mayo a junio y en la cordillera central que comprende al cantón Guano, donde es posible sembrar durante todo el año.

Gráfico Nº 18: Producción de Papa por Cantón



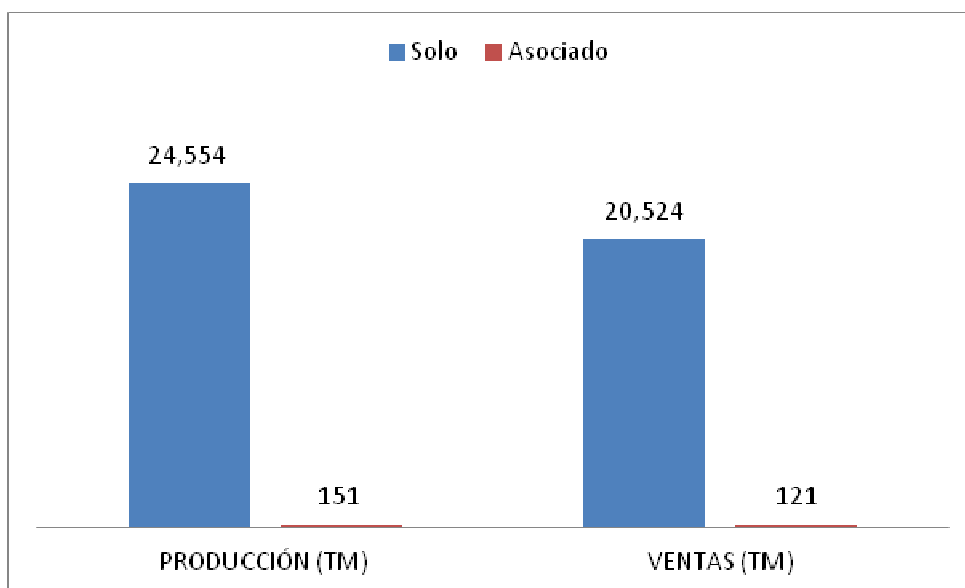
Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

En la provincia de Chimborazo la mayor cantidad de paperos se encuentran en el cantón Colta, en el cual se concentran el 37% del total de productores de papa, que junto a Guamote y Riobamba con el 21% cada uno forman la mayor cantidad de paperos en esta provincia (MAGAP, 2001).

4. Superficie, Producción y Ventas:

La provincia de Chimborazo, según el III Censo Agrícola Nacional del año 2001, tiene un total de 10.581 hectáreas sembradas de monocultivo que representan el 22% del total nacional, además existen 114 hectáreas sembradas del cultivo asociado. De estas, 8.243 hectáreas de monocultivo son cosechadas y 84 hectáreas de cultivo asociado.

Gráfico N° 19: Producción y venta de papa de la provincia de Chimborazo

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

Como nos refleja el Gráfico N° 19, la producción de papa de esta provincia es de 24.554 toneladas métricas en monocultivo y 151 toneladas métricas en cultivo de papa asociado. Cabe indicar que pese a ser unas de las principales zonas ecuatorianas en producción de este tubérculo, tan solo representa el 10% del total de ventas nacionales, lo que evidencia el nivel de producción para autoconsumo de los agricultores chimboracenses.

5. Variedades de papa y semilla:

Las condiciones agro ecológicas de la provincia de Chimborazo no permiten la producción de gran cantidad de variedades de papa, principalmente por el clima de la zona. Las temperaturas promedio en las zonas paperas oscilan entre 11,5° a 12,5°C, con una mínima de 3° y máxima de 19°C, además de esto las probabilidades de heladas y granizadas son altas.

Tabla N° 14: Variedades de papa sembrada en la provincia de Chimborazo

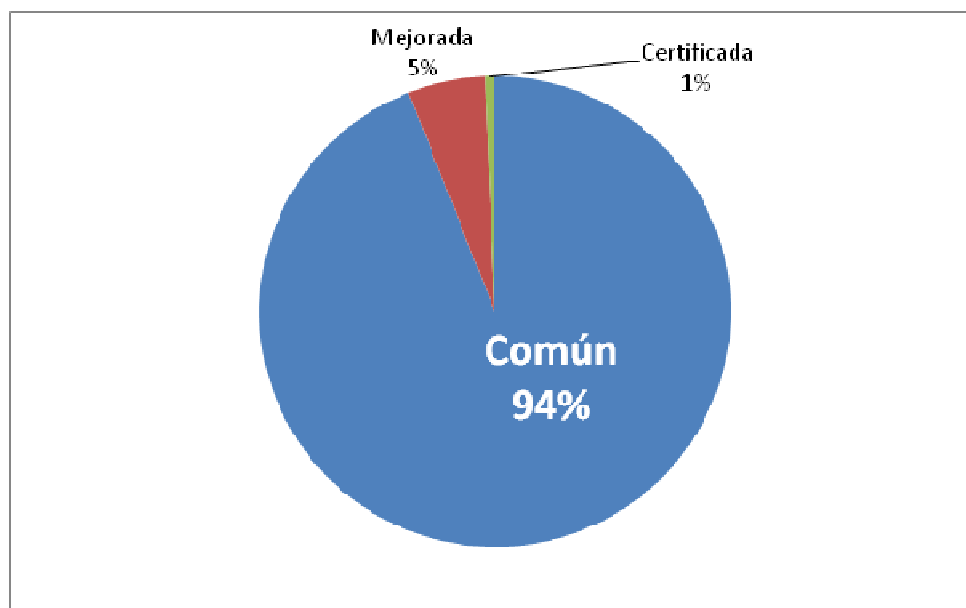
Zona de Cultivo	Variedad
Chimborazo	INIAP-INIAP-Fripapa
	INIAP-INIAP-Cecilia
	INIAP-Rosita
	INIAP-INIAP-Gabriela

Fuente: INIAP

Elaboración: OFIAGRO

En el III Censo Nacional Agrícola muestra que la zona de estudio, en cultivos transitorios-papa se utiliza semilla común en 94% de sus superficies sembradas, 5% semillas mejoradas y 1% de semillas certificadas. Un factor determinante e importante que limita el rendimiento de la papa en los terrenos de los pequeños agricultores de Chimborazo es el uso de semilla común en grandes cantidades, la misma que no tiene revisión alguna que puede derivar en mala producción y productividad del tubérculo.

Gráfico Nº 20: Tipo de Semilla en la provincia de Tungurahua



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

6. Precios en la provincia de Chimborazo:

El cantón Riobamba al ser la capital de la provincia es el lugar en el cual se comercializan la mayor cantidad de productos cosechados en la provincia. El mercado relevante e importante de la provincia es la Empresa Pública, Empresa Municipal Mercado de Productores Agrícolas (EP-EMMPA), el cual se implementó hace ocho años, y tiene 82 mil metros cuadrados de terreno y está ubicado en un sector estratégico de Riobamba. (Ilustre Municipio de Riobamba, 2012).

Este mercado cuenta con una administración claramente establecida, el cual coordinadamente con la gerencia del mercado, establece gestiones necesarias para generar las salvaguardas respectivas que protejan la producción local de los productos que ingresan por las fronteras y que pueden afectar a la producción nacional expendida en este mercado (Ilustre Municipio de Riobamba, 2012).

Tabla N° 15: Precios de papa Mercado Riobamba-EP-EMMPA Provincia de Chimborazo

Periodo	Producto	Mayorista USD/Kg
2011	Papa INIAP-Fripapa	0,45
	Papa INIAP-Cecilia	0,50
	Papa Rosita	0,32
	Papa INIAP-Gabriela	0,42
2012 (*)	Papa INIAP-Fripapa	0,32
	Papa Rosita	0,19
	Papa INIAP-Cecilia	0,37
	Papa INIAP-Gabriela	0,29

Fuente: MAGAP

Elaboración: OFIAGRO

(*) Los datos del año 2012 se encuentran actualizados hasta el 28 de mayo.

En el mercado EP-EMMPA de la provincia de Chimborazo se expenden cuatro variedades de papa: INIAP-Fripapa, INIAP-Cecilia, Rosita y INIAP-Gabriela, con una característica clara los precios entre el año 2011 y lo transcurrido del año 2012 han disminuido en casi el 50% de su venta al público, debido entre otras razones a la entrada de productos internacionales por fronteras que han hecho que los productos nacionales pierdan su competitividad y se refleje en la baja de precio de los mismos.

5. CAÑAR

La provincia de Cañar, está ubicada al sur del país, cuya capital es la ciudad de Azogues. Esta provincia se divide en siete cantones, posee una extensión de 3.910 km² y una población de 200.000 habitantes. Es una de las provincias más antiguas del Ecuador, creada en 1825 bajo el gobierno de Ignacio de Veintimilla. La provincia destaca como uno de los sitios turísticos más importantes del país, destacándose entre otros la Fortaleza de Ingapirca, la Laguna de Culebrillas y la ciudad de Azogues³¹.

Los límites de la provincia es al norte la provincia de Chimborazo, al sur Azuay, al este Azuay y Morona Santiago y al oeste Guayas. La provincia es apta el establecimiento de agroindustrias. Entre los proyectos industriales que han destacado en la provincia pueden citarse los siguientes: industrialización de la papa, producción de hongos, industria de cítricos, fabricación de bolsas y sacos de cabuya, extractora de papaína. Las industrias establecidas con el ingenio azucarero Aztra, la fábrica de cemento Guapán y productores de aguardiente. La industria manufacturera es sobre todo de tipo artesanal, destacándose las ramas de alimentos, calzado, vestido y muebles de madera.

En el aspecto agrario existe variedad de cultivos como trigo, cebada, papas, verduras, legumbres, hortalizas y áreas de pastizales en las zonas templadas; en los sectores cálidos se produce café, arroz, caña de azúcar, banano y varias frutas de tipo tropical.

1. Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de papa en la provincia de Cañar:

Cañar es la provincia del Sur de Ecuador que produce más papas, siendo además un cultivo temporal y con rotaciones tradicionales con maíz, arveja, fréjol y pasto nativo (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

Tabla N° 16: Producción primaria de papa 2000-2010

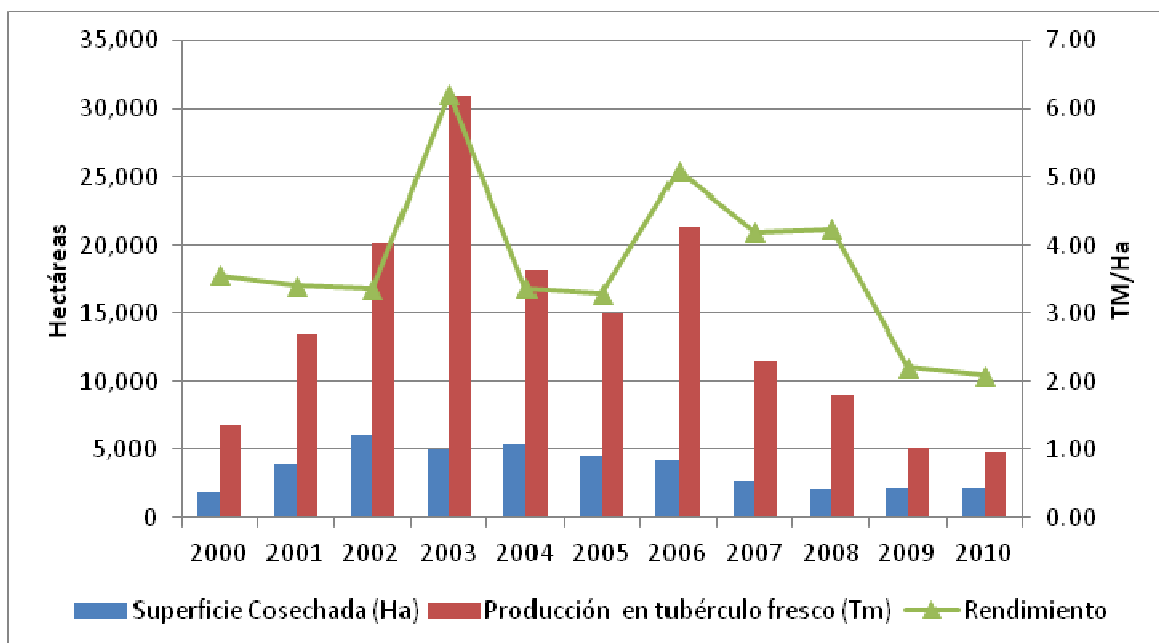
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio
Superficie Cosechada (Ha)	1.893	3.958	6.023	4.966	5.402	4.560	4.191	2.748	2.136	2.280	2.251	3.673
Producción en tubérculo fresco (Tm)	6.746	13.499	20.252	30.979	18.182	14.960	21.334	11.549	9.078	5.055	4.710	14.213
Rendimiento	3,56	3,41	3,36	6,24	3,37	3,28	5,09	4,20	4,25	2,22	2,09	3,73

Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

Elaboración: OFIAGRO

³¹ Datos tomados de la página web Letras de Papel, más información en el link <http://letrasdepapel.com>

**Gráfico N° 21: Superficie Cosechada, Producción y Rendimiento de Papa en la provincia de Cañar
Período 2000-2010 (Ha y TM)**



Fuente: MAGAP / III CNA / SIGAGRO; INEC / ESPAC

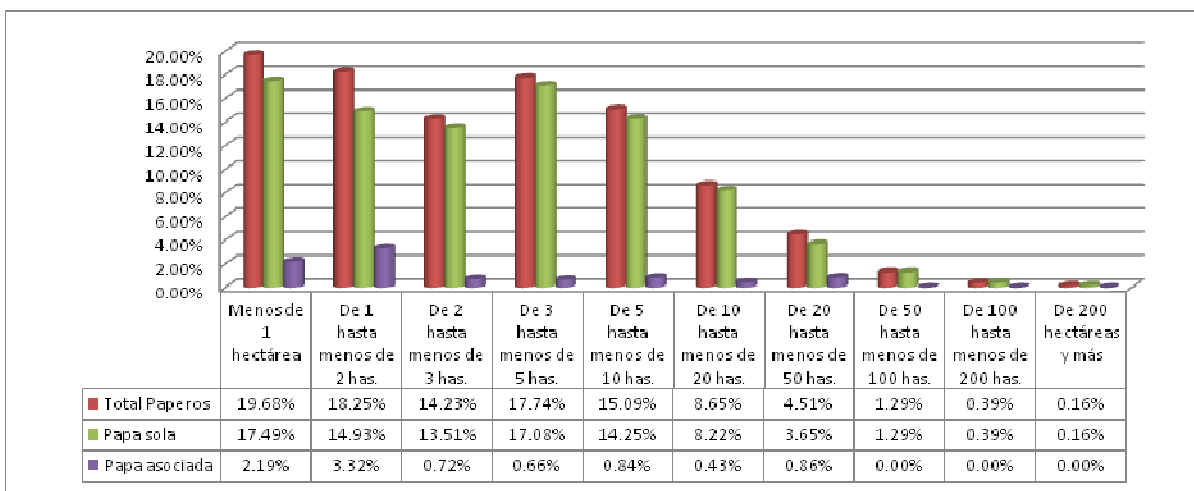
Elaboración: OFIAGRO

La producción de papa en la provincia de Cañar en promedio es de 14.213 toneladas métricas, en el periodo 2000-2010, lo que le convierte en la sexta provincia a nivel nacional en este rubro, además de representar 4,6% de la producción nacional. Por otra parte, el rendimiento en producción de este tubérculo refleja cifras menores al promedio nacional, el cual se encuentra en 6,25 TM/ha.

La razón para este particular es el poco apoyo tecnológico y el clima evidenciado en esta provincia. Esta zona del país es de transición sub-húmeda (2.000 a 2.600 m.s.n.m.), se presentan temperaturas medias entre 13° y 15°C y precipitaciones anuales entre 750 a 1.100 mm, factores que no contribuyen al cultivo de papa en la provincia (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

2. Cultivo de papa sola y asociada:

El uso del suelo en la provincia de Cañar en el periodo 2000-2010 es de un 13,27% para cultivos permanentes, 6,53% cultivos transitorios y barbechos, 1,39% descanso, 20,43% de pastos cultivados, 21,47% de pastos cultivados, 13,08% páramos, 22,25% montes y bosques y 1,58% otros usos (MAGAP, 2001). De este uso del suelo, la producción de papa se encuentra en el cultivo transitorio y barbechos.

Gráfico Nº 22: Cultivo de papa por Unidades de Producción Agropecuaria (UPA)

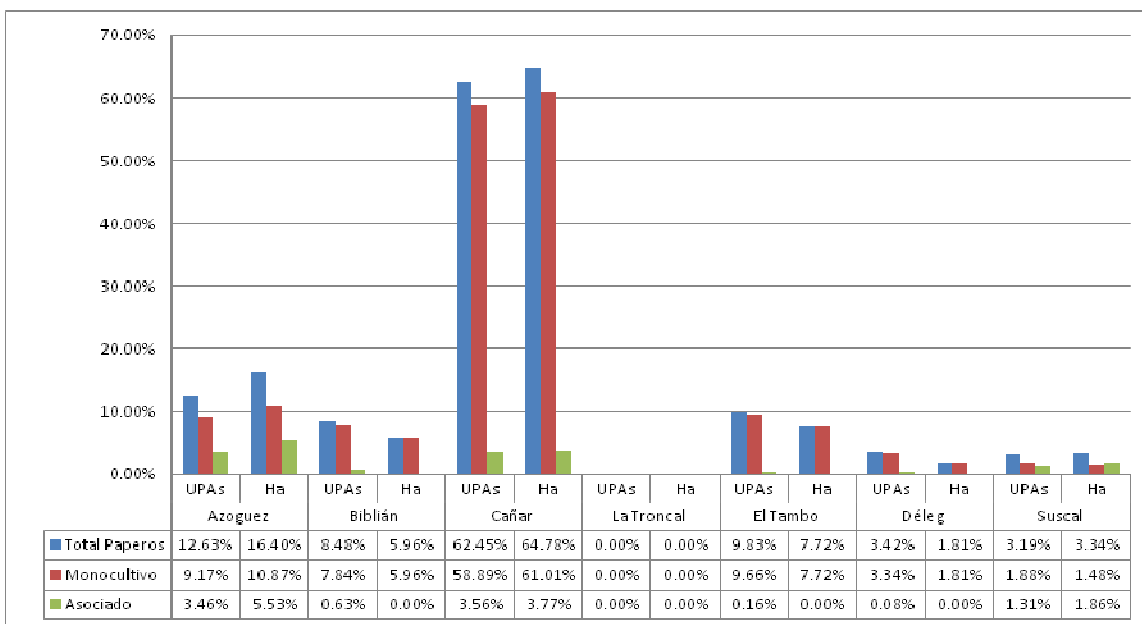
Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

En la provincia de Cañar el 91% de las UPAs, manejan la cosecha y siembra de papa en forma de monocultivos, mientras que el 9% restante tiene cultivos asociados (MAGAP, 2001), los cuales por lo general se los realiza con productos como trigo cebada o legumbres. En esta provincia más del 92% del total de UPAs existente es de hasta diez pero menos de veinte hectáreas.

3. Cultivo de papa por cantón:

La división geográfica de la provincia de Cañar es en siete cantones: Azogues, Biblián, Cañar, La Troncal, El Tambo, Déleg y Suscal. El cantón más representativo en la siembra y cosecha de papa es Cañar, la cual es sembrada generalmente en terrenos con pasturas naturales, a veces asociada con maíz de grano. Luego le sucede la siembra de arvejas, cebada, trigo o maíz-choclo. Donde se dispone de riego, la siembra ocurre principalmente entre mayo y junio, con la cosecha entre noviembre a diciembre (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

Gráfico N° 23: Producción de Papa por Cantón

Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

Como se puede observar, el 62% de UPAs de papa se encuentran en el cantón Cañar, que junto a la capital de la provincia Azogues con un 13%, forman las tres cuartas partes de producción de este tubérculo. Es importante señalar que el 91% de paperos en la provincia tiene monocultivos de papa y tan solo el 9% tiene cultivos asociados, según el III Censo Nacional Agrícola del año 2001.

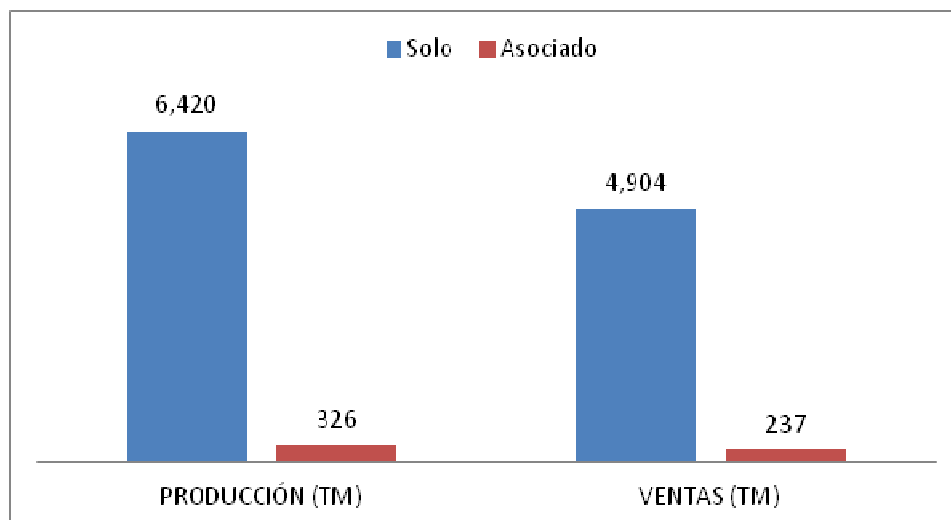
4. Superficie, Producción y Ventas

La provincia de Cañar, pese a ser la zona del sur de Ecuador con los más altos niveles de producción de papa, tiene un total de 1.864 hectáreas sembradas de monocultivo las cuales representan tan solo el 4% del total nacional, además existen 243 hectáreas sembradas del cultivo asociado.

Las hectáreas cosechadas en la provincia son 1.656 de monocultivo y 237 hectáreas de cultivo asociado. Esta particular característica refleja que pese a tener rendimientos muy por debajo del promedio nacional³² las pérdidas de cultivo sembrado en relación al cosechado son mínimas, lo que nos lleva a concluir que el rendimiento bajo en la provincia, está ligado a factores climatológicos y ante todo de cultura de los cañarejos.

Gráfico N° 24: Producción y venta de papa de la provincia de Cañar

³² El promedio nacional de rendimiento de papa es de 6,25 Tm/Ha, la provincia de Cañar alcanza en promedio 3,73 Tm/Ha, en el periodo 2000-2010 (MAGAP, 2011).



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

Pese a ser la sexta provincia en orden descendente en producción de papa, dicha cosecha de papa representa tan solo el 2,71% del total nacional y los niveles de ventas de esta zona del sur del país representan el 2,48% del total nacional, las cuales son de 198.018 toneladas métricas (MAGAP, 2001). La importancia de esta provincia surge de la producción existente para auto consumo de la zona sur del Ecuador que junto a otras parroquias de provincias sureñas del país la abastecen.

5. Variedades de papa y semilla:

Las variedades de papa, se clasifican en dos grupos: nativas y mejoradas. Las variedades nativas son el resultado de un proceso de domesticación, selección y conservación ancestral. Las variedades mejoradas son el resultado de un proceso de mejoramiento genético. Estas variedades poseen mayor potencial de rendimiento, resistencia a enfermedades y buena calidad culinaria (Devaux, Ordinola, Hibon, & Flores, 2010).

Tabla N° 17: Variedades de papa sembrada en la provincia de Cañar

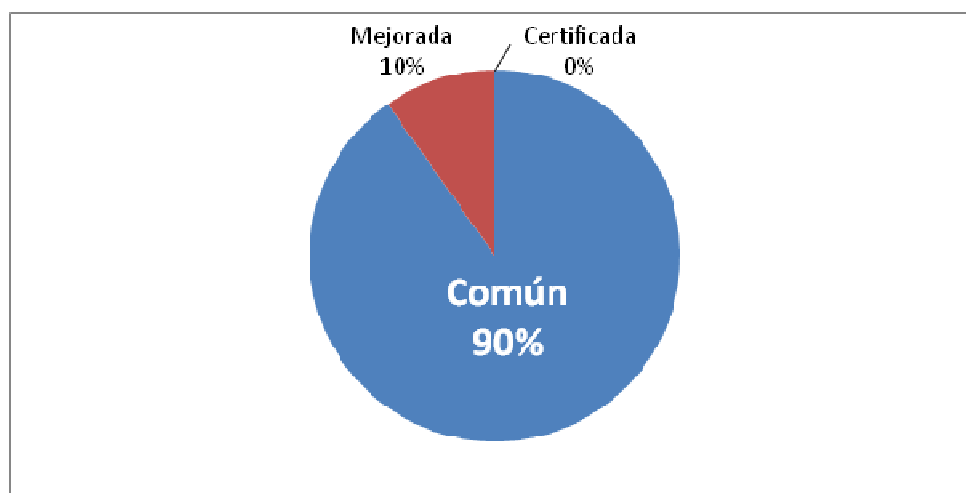
Zona de Cultivo	Variedad
Cañar	INIAP-INIAP-Fripapa
	INIAP-Estela
	INIAP-Santa Catalina
	INIAP-Esperanza
	INIAP-INIAP-Gabriela
	INIAP-María
	INIAP-Santa Isabel
	Súper Chola
	Yema de huevo (Chauchas)
	Chola

Fuente: INIAP

Elaboración: OFIAGRO

En el III Censo Nacional Agrícola muestra que en la zona de estudio, en cultivos transitorios-papa se utiliza semilla común en 90% de sus superficies sembradas y un 10% semillas mejoradas. En esta provincia el uso de semilla mejorada es nulo, lo que refleja una de las principales problemáticas de esta provincia la cual es la poca ayuda tecnológica que tiene la zona sur del país. Es por esto que en el 2011 el INIAP, publicó el Manual de Cultivo de Papa, con el propósito de que los agricultores dispongan de una guía fácil de aplicación para la producción del cultivo de la papa en las provincias de Azuay, Cañar y Loja.

Gráfico N° 25: Tipo de Semilla en la provincia de Cañar



Fuente: III Censo Nacional Agrícola 2001

Elaboración: OFIAGRO

Anexo 5. Rendimiento según Variedades de Papa

Rendimiento Promedio (Tm/ha)					
Variedad	Provincias				
	Carchi	Cotopaxi	Tungurahua	Chimborazo	Cañar
Amarilis			42,0		
Amarilla		7,5			
Capiro	18,0				
Carolina			13,1		
Catalina				6,0	
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)		15,0	15,0		
Chaucha				17,0	
Chaucha Amarilla		15,0			
Chaucha Roja	15,0	7,5	9,9	6,6	
Coneja		4,5			
INIAP-Fripapa		22,5	19,6	12,2	
INIAP-Gabriela				12,4	
Uva	19,5				
Icahuila	15,0				
Jubaleña					24,0
Leona Negra		9,0			
Libertad	45,0	12,0	10,5		
Limeña		3,0			
Manuela				15,0	
Margarita			22,5		
Natividad		13,5	6,0	7,5	
Norteña		3,0			
INIAP-Puca Shungo			20,6	6,0	
Puña				12,0	
Rosa Loca			15,0		
Santa Isabel				30,0	
Semi Chola		29,0		15,0	
Súper Chola	27,3	14,5	23,0	16,5	25,7
Única	25,2	15,0	18,2	13,5	
Uvilla		30,8	15,0	11,3	
INIAP-Yana Shungo			15,0		
Yema de Huevo				9,5	

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Rendimiento Promedio (Tm/ha)			
Variedad	Tipología de Productores		
	Pequeño	Mediano	Grande
Amarilis			42,0
Santa Isabel		30,0	
INIAP-Yana Shungo		15,0	
Margarita	22,5		
Única	20,7	22,3	
Súper Chola	20,6	25,5	25,6
Uva	19,5		
Libertad	19,5		
Semi Chola	19,0	45,0	
Uvilla	18,9	45,0	
Jubaleña	18,0	30,0	
Chaucha	17,0		
INIAP-Fripapa	15,6	18,0	15,0
INIAP-Cecilia (Leona Blanca)	12,5	35,0	
Icahuila	15,0		
Manuela	15,0		
Rosa Loca	15,0		
Capiro	14,9	22,5	28,0
Carolina	13,1		
INIAP-Puca Shungo	12,4	22,5	
Puña	12,0		
INIAP-Gabriela	11,5	16,1	
Natividad	10,1		
Yema de Huevo	9,5		
Chaucha Roja	9,2	7,5	
Leona Negra	9,0		
Amarilla	7,5		
Chaucha Amarilla	6,4	49,5	
Catalina	6,0		
Coneja	4,5		
Limeña	3,0		
Norteña	3,0		

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012
Elaboración: OFIAGRO

Anexo 6. Fichas de sistematización de las entrevistas realizadas con actores de la cadena de semilla de papa en Ecuador

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Fabián Montesdeoca Institución: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Cargo: Coordinador del Programa de papa del INIAP Lugar: Panamericana Sur Km 1, Sector Cutuglagua, Cantón Mejía, Pichincha Teléfono: 023076002 Tipo: Consumidor() Productor () Intermediario () Técnico (X) Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-07-27</p>
Resumen de la entrevista
<p>En la experiencia vivida desde el año 1999, Fabián establece que es necesario partir desde la óptica de que la semilla de papa es un tema económico en primera instancia, para luego ser un tema técnico y por último una variable política; siguiendo este micro proceso se podrá hablar de una efectividad en semilla de papa. Dentro del trabajo del INIAP en este tubérculo el programa de papa motiva la investigación, mientras que el departamento de producción de semillas promulga nuevas variedades bajo cuatro parámetros claramente establecidos resistencia a plagas y enfermedades, altos rendimientos, precocidad y aceptación en el mercado.</p> <p>El interés del programa de papa es la biodiversidad de la papa, el mantenimiento de variedades, el uso adecuado de estas acorde a las necesidades de los agricultores y los consumidores. Por esta razón, el INIAP ha realizado estudios para definir el ideo tipo de papa del consumidor ecuatoriano, el mismo que mostró a la variedad Súper Chola como la preferida en el mercado nacional. Este ideo tipo de papa tiene dos aristas la primera una variedad de papa para las amas de casa la cual tiene que ser multiusos, mientras que una industrial en la cual su uso se papa chip (snacks) y papa francesa (papas fritas en restaurantes). Al ser el ideo tipo de papa de los ecuatorianos tiene una especie de influencia en la mente de los consumidores que hace que sea la variedad más demanda en todo el país.</p> <p>El INIAP y el Programa de papa de la institución en pos de la conservación de las papas nativas en el país ha tenido algunos proyectos, siendo los más representativos: Papa Andina y Fundagro. El primero de estos se centró en la identificación de variedades de papas nativas y la localización de estas, mientras que Fundagro se basó en la limpieza de materiales, la búsqueda de usos apropiados para cada variedad nativa de papa. En estos proyectos se identificaron 400 variedades nativas diferentes, de las cuales tan solo 30 se encuentran en estudios y comercialización en algunos casos y las 370 restantes se encuentran guardadas en el banco germoplásmico del INIAP. Pese a esto, el problema de la distribución y abastecimiento de semilla es la falta de comprometimiento de los multiplicadores de semilla con el INIAP, ligados a la volatilidad del precio de este tubérculo.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - La producción de semillas por parte del departamento encargado del INIAP lo hace bajo cuatro parámetros específicos la resistencia a plagas y enfermedades, altos rendimientos de la semilla, precocidad y aceptación en el mercado. - El interés y objetivo del programa de papa del INIAP es la biodiversidad de variedades de papa en el mercado, el mantenimiento de variedades ya establecidas, el uso apropiado de estas y la promulgación de nuevas variedades en función de las necesidades los agricultores y los consumidores. - La variedad Súper Chola es la identificada según estudios realizados por el INIAP como el ideo tipo de papa del consumidor ecuatoriano, ya que cumple ciertas características como color (amarilla),

forma (oblonga) y buen sabor.

- La falta de compromiso de los multiplicadores de semilla con el INIAP, sumado al poco seguimiento a estos por parte del MAGAP como institución fiscalizadora, provoca que la distribución y abastecimiento de semilla de papa no abastezca en su máxima capacidad.

Recomendaciones

- Promover sistemas de almacenamiento de alta calidad para la papa, con el objetivo de la no degradación de este tubérculo y por ende el logro de semilla de muy buena calidad.
- Construir un sistema de fortalecimiento de sistemas de semilla mixto tanto al “informal” como “formal”, siendo el primero de estos el predominante en la agricultura papera nacional que consiste en papa brotada ofertada como semilla, sin descuidar la semilla registrada producida por el INIAP.
- Establecer contratos definidos y con periodos claros con los multiplicadores de semilla calificados por el MAGAP, con el objetivo de que dicha relación compra-venta con la institución no sea volátil y este dependiendo de factores exógenos como es el precio o condiciones climáticas en los cultivos.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Catalina Quishpe Institución: Inalproces Cargo: Jefe de Proyectos Lugar: Santa Mónica 38 y San Marcos-Calderón. Quito-Ecuador Teléfono: 022824589/ 095912410 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario () Técnico () Industria (X) Otro () _____ Fecha: 2012-09-11</p>
Resumen de la entrevista
<p>Inalproces S.A es una empresa industria creada en el año 2004 con la idea de producir y exportar alimentos nutricionales en las zonas tropicales y Andinas del Ecuador. Una de las líneas de productos de Inalproces es la marca KIWA en donde se procesa chifles, vegetales, granos y papas nativas. Las variedades de papas nativas que utiliza la empresa industrial son: INIAP-Puca Shungo (pulpa color rojo) y la INIAP-Yana Shungo (manchas color moradas).</p> <p>Inalproces no es una empresa que produce semilla de papa, ellos tienen un convenio con CONPAPA para abastecerse con la papa para el procesamiento, para lo cual realizan proyectos con pequeños agricultores para la producción de las dos variedades nativas.</p> <p>CONPAPA es una organización de pequeños agricultores, dentro de los cuales se encuentra la red de semilleristas los que se encarga de la multiplicación de semillas de papas nativas. Estas semillas son de calidad, es decir semilla básica y en algunos casos certificados, que son entregadas por la organización.</p> <p>INALPROCES apoya a CONPAPA con un técnico de campo el cual realiza seguimiento en las zonas de producción de papas nativas además de darles un seguimiento a los productores, con lo cual la empresa industrial se asegura de la calidad y de la producción de las papa nativas. Inalproces tiene relación con todos los CONPAPAS a nivel nacional, los cuales se encuentran en la provincia de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar.</p> <p>CONPAPA debe abastecer a Inalproces mensualmente con 100qq de papas frescas para procesamiento, el precio por todos los quintales producidos cubre los costos producción, un porcentaje de ganancia para los agricultores y el costo de transporte. El costo de transporte varía según la lejanía o cercanía de las zonas, por ejemplo en la provincia de Tungurahua el costo de transporte es de \$0,50 mientras que para la provincia de Chimborazo es de \$0,75.</p> <p>El primer convenio que se realizó con CONPAPA fue para abastecer un total de 30qq mensualmente, pero los primeros meses solo llegaba a abastecerse un 40-50% debido a falta de organización por parte de la organización y del estudio que se realizó para lanzar este nuevo producto, ya que se estimó que haya mayor producción y consumo, lo que no se dio. Recién a finales del 2011 y comienzo del 2012 se logró entregar los 30qq que se establecieron en el convenio y se hizo otro convenio para el abastecimiento de 100qq debido a la alta demanda existente en el mercado.</p> <p>Los principales compradores de las papa KIWA son Supermaxi, un distribuidor de la zona de Tungurahua y se ha comenzado a realizar exportaciones desde el mes de mayo, lo cual ha dado muy buenos resultados. Las exportaciones se realizan a países como China, Singapur, Chile, Alemania y Puerto Rico.</p>

El problema que encuentra INALPROCES en las variedades nativas es el almacenamiento ya que en 15 días ya comienza a brotar la papa, por lo que es importante para INALPROCES tener un abastecimiento mensual o quincenal para que la producción de las KIWA se mantenga y crezca.

Conclusiones

- El principal problema que INALPROCES encuentra en las variedades nativas es el almacenamiento, ya que estas papas no son de un largo almacenamiento y brotan en muy poco tiempo, por lo que es de procesamiento inmediato.
- Inalproces tiene convenios con CONPAPA, el cual le abastece con las papas nativas frescas mensualmente, porque la empresa no tiene una vinculación con la semilla de papa ya que la organización CONPAPA se encarga de eso.
- Al principio Inalproces tuvo problemas con total de quintales que necesitaba para el procesamiento, y esto se dio debido a falta de organización de CONPAPA y que el estudio inicial que se realizó para lanzar el producto al mercado no fue preciso a la producción, demanda y oferta del producto.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
Nombre: Ing. Galo Miño Institución: Kypross foods (Proveedores de Alimentos) Cargo: Gerente General Lugar: Antonio Castillo OE1-464 Y Juan de Selis. Quito-Ecuador Teléfono: 022800446 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario (X) Técnico () Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-07-31
Resumen de la entrevista
<p>La empresa a la cual representa el Ing. Galo Miño es una procesadora de alimentos que en el ámbito papa, especializada en congelados de este tubérculo. Kypross se abastece de importaciones de este producto elaborado, cortado y congelado desde Holanda y Bélgica. Esto se origina básicamente al no tener en el país una variedad que cumpla las características necesarias para la elaboración de papa con valor agregado, las mismas se resumen en las siguientes: producto con sólidos altos (mayores al 20% del total), forma oblonga (larga ovalada), color amarillo, papas sin ojos y capacidad de almacenamiento por dos o tres meses; esto sumado a los altos costos de producción del tubérculo en el país.</p> <p>A lo largo de la historia de la empresa se han realizado varios intentos para usar papas ecuatorianas como: Súper Chola, INIAP-Fripapa, INIAP-Gabriela, María, entre otras; cuyos resultados no han generado los rendimientos esperados tanto en cantidad como en calidad. Cabe señalar que el requerimiento de papa de producto final por parte de Kypross es de 200 toneladas mensuales, lo que significaría una necesidad alrededor de 400 toneladas de producto en fresco.</p> <p>Se señaló que es bastante complicado realizar el proceso de transformación de materia prima en producto elaborado en el país, básicamente por los bajos niveles de rendimiento en el campo agrícola de este tubérculo en relación a países europeos. Se habla de un promedio de 48-51 toneladas de papa por hectárea en Europa, mientras que en el Ecuador en el mejor de los casos se obtienen 25-30 toneladas de papa por hectárea.³³</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - La viabilidad de un proyecto de papa en el Ecuador, se encuentra supeditado a factores exógenos que no permiten la estabilidad de estas ideas; estos factores se resumen a conceptos de precios, confianza en productos y continuidad en siembra de variedades de papa necesarias para la optimización de recursos físicos y económicos que den resultados positivos a proyectos empresariales alineados a este tubérculo. - La problemática principal que tiene la papa en las producciones agrícolas del Ecuador, es sus niveles bajos de rendimiento en comparación a países como Holanda o Bélgica, de los cuales Kypross importa el producto no solo como materia prima, sino ya como un producto elaborado y listo para la comercialización en los mercados ecuatorianos. - Las variedades actuales de papa existentes en los mercados nacionales, no satisfacen las características mínimas que se requieren para obtener un producto final; entre las principales tenemos: sólidos con un porcentaje mayor al 20%, forma oblonga, color amarillo, sin ojos y con resistencia a almacenamiento por dos o tres meses.
Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Promover alianzas público-privadas con fines investigativos sobre papa, con el objetivo de la creación de nuevas variedades que cumplan las características mínimas para su transformación en producto elaborado. - Fomentar la investigación para la creación de nuevas variedades y adaptabilidad de nuevas que no sean de nuestro mercado o creación, caso específico la variedad Capiro originaria de

Colombia.

- Reforzar la investigación sobre la semilla de la variedad Libertad, la misma que se observa como potenciales buenas características para uso industrial.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Iván Reinoso Institución: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Cargo: Director de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP Lugar: Panamericana Sur Km 1, Sector Cutuglagua, Cantón Mejía, Pichincha Teléfono: 023076002 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario () Técnico (X) Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-07-30</p>
Resumen de la entrevista
<p>El INIAP en el rubro papa parte su accionar con el Programa de papa de la institución, el mismo que identifica nuevas variedades llamadas fito-mejorador, las mismas que pasan al departamento de producción de semillas, que de ser el caso en su departamento de biotecnología realiza la limpieza de virus y enfermedades. Luego de este proceso inicial se multiplica a las semillas para obtener semilla básica que puede ser obtenida mediante tres tipos: como plántulas, mini tubérculos y tubérculos, mediante sistemas hidropónicos o aeropónicos. Estos dos primeros tipos se multiplican en condiciones de invernadero y los tubérculos usan el sistema de multiplicación en campo; para con ambos sistemas obtener semilla registrada la cual por ley el INIAP distribuye a los multiplicadores de semilla certificados por el MAGAP, que en sus terrenos hacen un nuevo proceso de multiplicación de semilla para obtener semilla certificada que es comercializada a los agricultores.</p> <p>Como se conoce el mercado de la papa es volátil básicamente por la variable precio, lo que ocasiona que la demanda de semilla de papa certificada siga este sistema no constante y ocasione que los excedentes de semilla no solo vayan a los multiplicadores de semilla certificados, sino también a productores que buscan un bien de calidad.</p> <p>Los datos o cifras estadísticas que plantean que solo el 1% o 2% de la demanda total de semilla nacional es cubierta por la semilla registrada del INIAP, es abiertamente discutida por Iván Reinoso aduciendo que en la experiencia en campo que ha tenido el instituto la semilla del INIAP llega bastecer entre el 8% 9% del total. Dicha demanda para el año 2011 fue de 4.000 quintales de los cuales las variedades que representan esta cifra son INIAP-Fripapa, Súper Chola, INIAP-Cecilia, Natividad y Victoria y se espera a partir del año 2012 ofertar semilla de papa de las variedades INIAP-Puca Shungo e INIAP-Yana Shungo.</p> <p>Algo que vale destacar del accionar del INIAP es su continua lucha y trabajo para eliminar de los mercados variedades que por efectos nocivos tanto a la naturaleza como al consumidor, ejemplo de esto es la variedad Chola la misma que ya no existe en el instituto, pero que es aún ofertada por agricultores en los mercados debido a su carácter tradicional y buen precio.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - El INIAP entrega a los multiplicadores de semilla certificados por el MAGAP semilla registrada, que luego de un proceso realizado por estos agricultores capacitados se obtiene semilla certificada que es la ofertada en los mercados locales del país. - Es importante diferenciar la calidad, precio y rendimiento de la semilla de calidad en comparación con la papa brotada y ofertada como semilla, la misma que por su tradicionalidad domina el mercado nacional de semilla. - El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca al ser la institución fiscalizadora de multiplicadores de papa en el país, es la llamada a dar seguimiento a estas personas para que el producto final que se oferte a los agricultores mantenga las mismas condiciones de calidad en pos del beneficio de los consumidores. - La rentabilidad de la papa brotada ofertada como semilla (semilla corriente) promedia los 6-8

quintales cosechados por 1 sembrado, mientras que la semilla del INIAP (semilla certificada) puede llegar a los 12-15 quintales cosechados por 1 sembrado; cabe recalcar que esto varía dependiendo de la variedad que se esté evaluando.

Recomendaciones

- Promover el mejoramiento de la cadena agroalimentaria de la papa, con el objetivo de no descuidar ningún eslabón de este proceso.
- Continuidad en los procesos políticos encargados de la agricultura a nivel nacional para evitar la interrupción de procesos o ideas que han ayudado a la mejora de la estructura de este sector del Ecuador.
- Promover alianzas público-privadas con el objetivo de crear organizaciones u asociaciones de paperos a nivel provincial, regional y nacional los mismos que al posicionarse logren incidencia en las decisiones de política en el país.
- Fortalecer la comercialización como factor o variable incorporada a las políticas dentro de un plan global que ayude a los agricultores mejorar sus excedentes.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Jorge Hernández Institución: Supermaxi Cargo: Director Comercial de Abastos Lugar: realizada vía telefónica Teléfono: 022996500 Tipo: Consumidor() Productor () Intermediario () Técnico () Industria () Otro (X)Vendedor de papa Fecha: 2012-08-28</p>
Resumen de la entrevista
<p>Supermaxi es un vendedor de papa fresca y congelada en todo el país. No mantiene ninguna relación con el mercado de semilla de papa, su conocimiento es escaso sobre esta. Su mecanismo de funcionamiento es la compra de papa a 4 intermediarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campoelias Chávez • Gonzalo Fernández • Sr. Bautista • Silvia Muñoz <p>Estas personas son las encargadas de conseguir papa para Supermaxi, cuya demanda diaria oscila entre 400 a 500 qq diarios, las variedades que venden son principalmente Súper Chola, y un poco participación de INIAP-Cecilia.</p> <p>La papa llega al centro de acopio de Supermaxi donde pasa un muestreo de 10% donde se verifican condiciones de calidad como tamaño, forma, color, enfermedades. Después se lava y se empaqa, el 10% de lo que llega se dona como desperdicio.</p> <p>Supermaxi no mantiene producción propia de papa, y ha realizado intentos de venta de estas variedades: Capiro, INIAP-Gabriela, María, INIAP-Fripapa. En el año 2011 intentó comercializar 100 qq de papas nativas pero no se vendieron mucho.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - Supermaxi es un vendedor de papa - Se abastece de 4 intermediarios - No realiza control sobre la semilla, sino sobre la papa - Comercializa principalmente Súper Chola en volúmenes de 400 a 500 qq diarios - No realiza producción de papa
Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Averiguar datos sobre Grupo KFC que es el principal consumidor del Ecuador

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Luis Velásquez Institución: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) Cargo: Director del departamento de semillas del INIAP Lugar: Panamericana Sur Km 1, Sector Cutuglagua, Cantón Mejía, Pichincha Teléfono: 023076002 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario () Técnico (X) Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-07-31</p>
Resumen de la entrevista
<p>La labor del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) con respecto a semillas parte de la generación de variedades mejoradas en todos los cultivos, las mismas que se trabajan para obtener semilla fito-mejorador. A partir de este momento el departamento de semillas del INIAP trabaja para lograr semilla básica que se siembra y se obtiene semilla registrada, proceso en el cual termina el labor del INIAP, quien no comercializa este tipo de semilla, más bien entrega a los multiplicadores o productores de semilla los cuales siembran y comercializan semilla del tipo certificada, la misma que en tiempos de escasez de semilla se la puede volver a sembrar con lo cual se obtendría el tipo de semilla común, siendo el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) el ente fiscalizador.</p> <p>En el rubro papa se encuentran ya fiscalizados como multiplicadores de semilla la Aso. Manuel J. Bastidas y la Corporación Sembrando el Futuro (Carchi), AGRIPAC (A nivel nacional), Ing. Leandro Garcés (Tungurahua-Cotopaxi) y se ha entregado licencias de productores de semillas a agricultores de Bolívar y Chimborazo.</p> <p>La demanda de semilla de papa bordea más de las 60.000 toneladas anuales, de las cuales un 7% aproximadamente es ofertado por el INIAP (semilla certificada), de esto se deriva el concepto de papa brotada ofertada como semilla y la semilla propia de los agricultores, las cuales cubren el 93% restante de la demanda total. Actualmente el INIAP produce con regularidad las variedades Súper Chola, INIAP-Fripapa, INIAP-Cecilia, Victoria y Natividad; de estas variedades INIAP-Cecilia y Victoria avizora resultados importantes para el futuro debido a sus características y resistencia a enfermedades.</p> <p>Al no tener la suficiente oferta de semilla registrada de papa a nivel nacional que satisfaga la demanda de los agricultores las papas brotadas ofertadas como semilla ocupan un grado superlativo en la comercialización de semilla, esto se lo hace a través de bodegas o covachas sin control alguno. En estos lugares no se cumplen con los atributos necesarios de calidad que se resumen en: calidad genética (semilla pura), calidad fisiológica (tubérculo con brotes óptimos), calidad sanitaria (libre de plagas, enfermedades y bacterias) y calidad física (papa sin daños físicos)</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) sigue un proceso de generación de semillas de alto nivel o grado, para luego ser fiscalizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). Este proceso inicia con la obtención de un tipo de semilla denominada como fito-mejorador, continuando con producción de semilla básica por parte del departamento de producción de semillas del instituto, la misma que al ser sembrada genera semilla registrada, momento en el cual termina el accionar del INIAP. Dicha semilla es entregada a los multiplicadores de este tubérculo, los mimos que la comercializan como semilla certificada. - La falta de oferta suficiente de semilla certificada para abastecer los mercados a nivel nacional ha generado que se oferte papa brotada como semilla, lo cual se refleja en los bajos niveles de rendimiento que tiene este tubérculo, debido a no cumplir con los cuatro atributos principales de calidad necesaria en la semilla (calidad genética, fisiológica, sanitaria y física). - El 60 % de producción se semilla registrada de papa por parte del INIAP es Súper Chola, debido

a su alta demanda y comercialización a nivel nacional; mientras que el 40% restante los ocupan las variedades INIAP-Fripapa, Natividad, INIAP-Cecilia y Victoria avizorando resultados positivos en el futuro de estas dos últimas variedades debido a sus altos niveles nutricionales y resistencia a enfermedades en el campo.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: María Cristina Jácome Institución: MAGAP (Subsecretaría de Comercialización) Cargo: Dirección de Estudios Técnico de Comercio Lugar: Av. Amazonas y Av. Eloy Alfaro Quito – Ecuador Teléfono: 022800446 Tipo: Consumidor() Productor () Intermediario () Técnico (X) Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-08-28</p>
Resumen de la entrevista
<p>El Consejo Consultivo del MAGAP tiene tres instancias; la primera es el Consejo Consultivo De Semilla que está representando por el Centro Internacional de la Papa (CIP), Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y los semilleristas, la segunda instancia es el Consejo Consultivo De La Papa, liderado por la Subsecretaría de Comercialización con un representante del sector industrial y de los productores, sumado al INIAP como organismo de soporte; y la última instancia es el Consejo Consultivo Interinstitucional formado por el CIP, INIAP, MAGAP, un representante del sector privado y de instituciones públicas e investigación (Universidad Central).</p> <p>El Consejo Consultivo de semilla dentro de sus facultades debe estar liderado por el INIAP, debido a ser la institución es la que se maneja temas de semilla relacionados a innovación y tecnología. Es importante resaltar que el INIAP trabaja bajo pedido y que su producción depende de la necesidad de los semilleristas y productores de papa.</p> <p>La principal función del Consejo Consultivo De Papa es generar estrategias competitivas que promuevan el desarrollo de este tubérculo y los actores dentro de la cadena. Esta instancia es distinta a otros consejos consultivos de otros productos, debido a que la variable de precio no es posible fijarla, situación que no ocurre con otros productos agrícolas. Pero, dicho consejo a partir del 2010 no ha realizado ninguna reunión lo que dificulta la reactivación del mismo, es por esto que se debe iniciar este proceso con reuniones preparatorias para tener un representante de cada sector y saber cuáles son las perspectivas que ellos tienen. El consejo debe enfocarse en planes o estrategias competitivas que incorporen a todas las partes de la cadena, ligados a características de valor agregado, semilla y variabilidad de precio.</p> <p>Los primeros pasos que se han dado para la reactivación del Consejo Consultivo De Papa es un informe de diagnóstico de la cadena, sumado al acercamiento con productores con el objetivo de organizar reuniones preparatorias y posibles representantes del sector industrial. A continuación de este proceso se convocará a la reunión ampliada con la participación de las organizaciones privadas, públicas y gubernamentales. El consejo consultivo debe enfocarse en varios temas de la cadena, siendo el principal, semilla. Sustentando esto la Subsecretaría de Comercialización del MAGAP facilitará los enfoques de diálogo, por lo cual lo más óptimo es tener uno que abarque todos los campos.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - Se debe tener un consejo consultivo Superior, del cual se deriven funciones específicas con el fin de optimizar recursos y tiempo. De esta manera se convocará a los actores claves sobre cada tema (valor agregado, semilla, precio, comercialización, etc.). - Se van a tener reuniones preparatorias con el objetivo de identificar las necesidades de cada sector de la cadena, específicamente en el tema de semilla.

- La definición de un tiempo de duración de este consejo es complicada debido a la inestabilidad política que existe dentro del MAGAP.

ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA

ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Paulina Cholango Institución: Agripac Cargo: Ingeniera Agrónoma Lugar: Av. Teniente Hugo Ortiz y Morán Valverde Quito – Ecuador Teléfono: 091830525 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario (x) Técnico () Industria () Otro () _____ Fecha: 2012-08-30</p>
Resumen de la entrevista
<p>Agripac es una empresa privada a nivel nacional, su principal actividad es la compra y venta de agroquímico, esta empresa proporciona un porcentaje de agroquímicos a los productores asociados y así obtiene productos para la venta, los agricultores pagan dicha proporción con la producción obtenida de la siembra y Agripac compra toda la producción de sus agricultores socios. La división administrativa de la empresa es una zona de comercialización, de semilla y agrícola las cuales realizan sus funciones para lograr un buen servicio y competitividad de la empresa a nivel nacional.</p> <p>Agripac maneja la producción de semilla de papa mediante un proyecto que creó hace 4 años, este proyecto ha sido complicado manejarlo porque es difícil tener agricultores que sigan los parámetros que pide Agripac, además a nivel nacional la semilla de papa no representa una parte significativa en el mercado de semilla a comparación de otros productos y finalmente el precio de la papa es muy volátil en el mercado y debido a que el almacenamiento del producto debe ser de muy poco tiempo ya que si se almacena por mucho tiempo la semilla de la papa comienza a brotar.</p> <p>Agripac como empresa no tienen donde almacenar la semilla de papa a temperaturas muy bajas para poder mantener la calidad de la semilla por lo que ellos tratan de manejarse según las condiciones del mercado. Agripac si tiene bodega pero la cadena de almacenes hay que transportar y el problema de almacenamiento se da por el transporte de un almacén a otro almacén.</p> <p>El proyecto se creó hace 4 5 años pero por cuestiones administrativas y de gestión no se ha podido realizar, durante este último se ha comenzado de nuevo a impulsar el proyecto, Agripac trata que los productores cada tres meses les proporcionen unos 200 sacos de semillas de papa por cosecha, ellos no pueden proporcionarles más debido a que todo parte de la necesidad de la semilla registrada la cual es escasa en el mercado porque el INIAP no tiene las cantidades adecuadas.</p> <p>Agripac tiene como socios dos productores que se encuentran en la zona del Carchi (Luis Cortez), y en la zona de Pintag (Marcelo Herrera); y están tratando de conseguir un productor más en la zona de Tungurahua. El proceso con los dos agricultores es que Agripac les dan las semillas para la siembra como un crédito con el Plan Papa, este crédito es entre 150 180 días ellos multiplican y al final de ciclo Agripa les compra toda la producción de ellos, es un contrato en forma de respaldo para que haya un acuerdo entre las dos partes.</p> <p>Agripac no tiene un volumen a dimensión y compra solo semilla registrada al INIAP para entregar a los dos productores que hacen el proceso de multiplicación, los cuales ya son multiplicadores de semilla certificada, es decir ya están registrados en el MAGAP. Por otro lado la empresa privada, Agripac, también está registrada como vendedor de semilla certificado ya que MAGAP les da los marbetes que</p>

autoriza la venta de la semilla.

La variedad de semilla de papa que vende Agripac mayoritariamente en la zona Centro y Norte es la Súper Chola a un precio de \$30 el quintal, como se puede ver a nivel comercial el precio de esta variedad es bueno aunque es complicado estandarizar un precio debido a la competencia y la presión del mercado. Por otro lado en la zona Norte también se está impulsando la variedad Capiro por una relación directa de venta con Fritolay.

Tanto a Agripac como a los agricultores les importa la variedad Súper Chola por el precio, ya que se vende la papa fresca a \$25 dólares el quintal a comparación de otras papas que están entre \$17-\$18, entonces al agricultor le conviene la que más paga y la que más es comerciable.

Agripac no se ha interesado por comprar o vender semillas de papa de otras variedades y tampoco le interesa debido a los volúmenes, ya que la variedad Súper Chola tiene entre 80%-90% de las hectáreas totales de papa a nivel nacional y el 10% está representado por la variedad Capiro, por temas de industria, y los pequeños agricultores con la leona blanca, INIAP-Gabriela, etc.

Paulina explico también que un agricultor debe gastar entre \$4000 a \$5000 dólares en costos de producción, y la variedad Súper Chola es la que mejor el costo beneficio brinda, mientras que la variedad natividad no es buena porque el costo beneficio y rendimiento no justifica el costo de producción.

Agripac vende en todos los almacenes siempre y cuando hay demanda, aunque hay almacenes que demanda mayor cantidad de semilla de papa por lo que en esos almacenes se trata de tener mayor cantidad de semilla. En la provincia de Carchi es donde más se vende, principalmente en los cantones de Tulcán por las hectáreas y San Gabriel. La provincia a nivel nacional tiene 6000 hectáreas de papa por lo que necesitan bastante semilla.

Agripac nunca ha vendido ni ha comprado semilla a CONPAPA, debido a que es una organización de pequeños agricultores y esto dificulta el trabajo. Por ejemplo 10 agricultores de la asociación de CONPAPA realiza el mismo trabajo que un agricultor grande de Agripac. Además que el productor grande paga por una semilla certificada mientras que a un agricultor pequeño no le interesa semilla certificada debido al precio y porque ellos guardan mucho la semilla de generación en generación. Esto también se debe al enfoque que tiene la papa, para un gran productor el fin de su cosecha de papa es la industria y la comercialización mientras que para un pequeño agricultor es mayormente el autoconsumo.

Hay poca oferta de semilla, pero cuando el precio de la semilla está bajo no tienen la calidad de la calidad por lo que compra semilla de baja calidad o la papa brotada.

Paulina por ultimo nos explicó que por la frontera de Colombia ingresa bastante cantidad de semilla de papa principalmente de la variedad Capiro, el ICCA (INIAP de allá) tiene la capacidad de producir miles de cantidades de semilla de papa, por lo que los agricultores saben que el instituto de investigación les satisface sus necesidades.

Conclusiones

- El mayor limitante de la oferta de semilla de calidad es que no hay cantidad suficiente de semilla básica en el mercado. El INIAP no cumple ni con el 0,01% de la demanda de semilla de papa.
- Para la venta post siembra es más fácil estandarizar un precio que en la venta pre siembra, debido a que se vende productos elaborados y listos para el consumo.

- El mercado de papa es un mercado muy volátil ya que el almacenamiento debe ser a corto tiempo tanto de semilla como de papa fresca por lo que su venta debe ser inmediata.
- Otro problema del mercado de papa es el contrabando en la frontera entre Ecuador y Colombia ya que importan gran cantidad de semilla a un precio menor y los agricultores compra al mercado colombiano y no al mercado nacional y esto afecta a la producción nacional.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Rodrigo Quevedo Institución: FRITOLAY Cargo: Ingeniero Agrónomo Lugar: Quito – Ecuador Teléfono: 022800446 Tipo: Consumidor () Productor () Intermediario () Técnico () Industria (X) Otro () _____ Fecha: 2012-08-28</p>
Resumen de la entrevista
<p>Fritolay es una empresa industrial dedicada a la elaboración de productos procesados en maíz, yuca y plátano.</p> <p>Fritolay compra la papa industrial, estamos involucrados en el tema de semilla porque es el componente básico de la producción la semilla.</p> <p>Uno de los principales inconvenientes es el que la variedad que ellos utilizan no se produce formalmente en Ecuador, es la variedad Capiro, procedente de Colombia.</p> <p>La empresa tiene gente encargada de la producción papa y gente que les produce semilla de papa, a través canales informales.</p> <p>Las plantas in vitro son traídas de Colombia y Perú pero todo el proceso de multiplicación no es posible de normar con el MAGAP porque la variedad Capiro no se encuentra registrada en el país.</p> <p>No tienen un terreno, realizan contratos de producción de papa y semilla de papa, necesitan 10.000 toneladas de papa fresca anuales, con un crecimiento del 10-12% anual y para abastecer esta producción se necesitan unas 1.000 toneladas de semillas de papa.</p> <p>La empresa tiene actualmente 2 semilleristas, y se les brinda todas las facilidades para que los semilleristas obtengan el material elite que son los mini tubérculos básicos o las plantas in vitro, y es en los invernaderos donde realizan la multiplicación de semilla y luego en campo abierto. Los semilleristas les brindan entre unas 400-500 toneladas al año por lo que solo cubre el 40-50% que la empresa Fritolay necesita y lo que falta les piden a sus agricultores que reciclen su semilla.</p> <p>Los semilleristas se encuentran ubicados en la provincia del Carchi y en la provincia de Pichincha. La persona en Pichincha posee una florícola, debido a que ayuda con la tecnología que se necesita para las categorías iniciales.</p> <p>Fritolay tiene 15 agricultores los cuales proveen las 10.000 toneladas anuales de papa, ellos trabajan conjuntamente con los semilleristas que se indicó solo pueden satisfacer el 50% de sus necesidades y el otro 50% son papas pequeñas que ocupan como semillas. Esto debido a la explicación anterior de que los semilleristas no les pueden brindar toda la cantidad de semilla que requieren los agricultores para producir la cantidad de toneladas que necesita Fritolay.</p> <p>Utilizan diversas técnicas para la multiplicación de semilla: técnicas aceleradas de producción de semillas, enraizamiento de esquejes, pero están basadas en la producción de sustratos desinfectados para hacer mini tubérculos. Para la multiplicación en campo abierto se toma en cuenta lo que dice el reglamento de la multiplicación de semillas de Ecuador.</p> <p>El 70% de los agricultores pertenecen a la provincia del Carchi, y el 30% se encuentran entre Cotopaxi y</p>

Pichincha.

En la empresa compran la semilla a los dos semilleros y se las vende a los agricultores. Ellos solo intermedian la comercialización de semilla. El precio al que venden y compran es de \$17,5 el quintal, se debe tener un contrato que es cada 6 meses (semestrales), y los agricultores deben ser socios de Fritolay.

Los semilleros tienen unas 40-50 hectáreas al año, en todo el proceso de mini tubérculos. Los agricultores tienen unos 500- 600 hectáreas al año de papa para consumo.

La compra se la realiza mensualmente, debido a que en Ecuador se puede sembrar y cosechar todo el tiempo, y así no tener gran cantidad de Stock en el almacén. Se trata de que cada mes se siembre entre 40 -50 hectáreas que representa en quintales como 800 toneladas al mes que Fritolay compra.

En el tema de la semilla no es tan periódico como la papa comercial, se tiene entre 3-4 lotes sobre el año. Fritolay compra semilla cada tres meses. La cantidad es de 100 toneladas.

Últimamente los cultivos no se han visto afectados por problemas del medio ambiente (heladas, granizadas, etc.). Las plagas y enfermedades las controlan con tecnología y capacitaciones pero en temas ambientales no hay mucho que hacer.

El trabajo de los semilleros es un trabajo más especializado, se deben tener conocimientos muchos más actuales que los paperos. Los agricultores que reciben la papa por parte de Fritolay tienen capacitaciones en temas de responsabilidad ambiental, sustentabilidad, además se les imparte charlas durante el año donde se tratan temas de buenas prácticas agrícolas, apoyados por empresas del medio como son Ecuaquímica, Agripac.

Fritolay está desesperado por utilizar una nueva variedad, la variedad Capiro, considerada como una variedad excelente para la industria por el almacenamiento, ya que se puede almacenar entre 2 y 3 meses y se sigue friendo más. Pero a nivel del campo es muy susceptible al ambiente ya que es una variedad muy antigua, por lo que es muy débil con el tema de plagas y enfermedades.

Se tiene buenas relaciones con el INIAP. Existen clones muy buenos, por ejemplo la variedad Libertad es buena también para la industria aunque debe ser de consumo inmediato porque no tiene facilidades de almacenar.

Hace algunos años se trabajó con la variedad INIAP-Fripapa, esta variedad se creó con una cooperación de agricultores, INIAP y empresas privadas; Nutrizan y Ecuadal (Actualmente PEPSICO). Fue creada con el fin específico de consumo industrial pero tiene el problema de consumo inmediato, mientras que en tema agrícola es mejor porque no se tiene que fumigar mucho. INIAP-Fripapa sale en 5 meses mientras que la Capiro sale entre 6 meses y la Libertad en 4 meses medio.

En Perú Fritolay ya produce chips con papas nativas. En Ecuador se está tomando en cuenta realizar también chips con variedades nativas y uno de los problemas que tuvo Fritolay para no ingresar en el producto de KIWA, fue que son muy estrictos en cuanto a calidad y la selección mientras que Inalproces se adaptó de mejor manera.

Fritolay tiene en papa dos categorías: las Ruffles que son papas onduladas y las Lays de corte liso, en los últimos años se ha implantado los productos artesanos lo cual les ha ayudado mucho para crecer. Además tienen otros rubros como el maíz, yuca y plátano.

Representan el 90% de la participación en el mercado de papa en el Ecuador y casi en todos los países, mientras que en tortillas de maíz y chifles la competencia es mayor que en rubro de papa.

Fritolay tiene un 25% de rendimiento en los productos elaborados de la papa, más o menos son unas

2500 toneladas de papas procesada entre Ruffles y Lays.

Fritolay hace pocos meses probó un clon conocido como Victoria, la cual produce mucho más que la INIAP-Fripapa y resiste mucho más que la variedad INIAP-Fripapa, ya lo han probado y ha funcionado muy bien pero el problema es que no hay suficiente volúmenes de semilla de esta nueva variedad.

Fritolay nunca le ha comprado semilla a Agripac debido a que ellos producen solo Súper Chola y para la industria esa variedad no es muy buena ya que debe estar sembrada en temperaturas bajas y la variedad Súper Chola tiene una mejor y mayor producción en páramos altos (más de 3000). Pero en casos extremos si han procesados la variedad Súper Chola.

Las variedades que han utilizado son: Súper Chola, INIAP-Fripapa, Capiro, y Rosita.

Fritolay tiene programas de conciencia empresarial para trabajar con pequeños agricultores con la Asociación Manuel J. Bastidas del Carchi y con la Asociación Sembrado Futuro, que son pequeños agricultores que les proveen papas, por lo que ya son agricultores medianos y pequeños aunque implique mayor trabajo. Se maneja bajo contratos y formalizando las relaciones.

Fritolay ha trabajado en las provincias del Carchi, Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, con el objetivo de que se diversifique la producción de papa, y que cuando se presenten problemas por daño climático o plagas no arruinen todo un ciclo de producción de papa procesada.

Se han realizado importaciones de semilla registrada, hace 4-6 años, pero actualmente con las nuevas normativas del gobierno no se puede realizar importaciones. Las importaciones se realizaban con Colombia y fue para temas de multiplicación de semilla.

Cuando existe falta de oferta de semilla o se pierde las cosechas, Fritolay sale a comprar en el mercado en las condiciones que se encuentre la papa, y la variedad y el precio son muy diferentes, perjudicando la calidad del producto final de Fritolay.

Fritolay si le preocupa el tema ecológico, y es por eso que buscan otra variedad que no necesiten tantos químicos como la variedad Capiro.

En el tema de nutrientes Fritolay está interesado, pero no hay muchas alternativas de productos para decidir pero si se genera nuevas variedades en donde se pueda obtener mayores nutrientes y vitaminas.

Conclusiones

- El cuello de botella más grande para Fritolay es la cantidad de semilla, no existe la cantidad suficiente de semilla para lo que necesita la industria.
- La semilla es lo más importante tanto para la industria como los productores ya que de ahí se puede obtener el desarrollo de una nueva variedad pero para eso se debe tener lista la semilla para la siembra.
- En comparación a otros países como Colombia, Perú y Venezuela, Ecuador es ineficiente en la producción y oferta de semilla. Producción con semilla certificada o registrada es mínima.
- Es importante usar semilla de la mejor calidad que para tener el mejor ya que el producto final es también de muy buena calidad además de que el rendimiento puede ser hasta un 100%.
- Trabajar con productores grandes es más fácil que con agricultores pequeños, ya que es más fácil la comunicación, la información y el trabajo.

Recomendaciones

- Promover alianzas público-privadas con fines investigativos sobre papa, con el objetivo de la creación de nuevas variedades que cumplan las características mínimas para su

transformación en producto elaborado.

- Fomentar la investigación para la creación de nuevas variedades y adaptabilidad de nuevas que no sean de nuestro mercado o creación, caso específico la variedad Capiro originaria de Colombia.
- Reforzar la investigación sobre la semilla de la variedad Libertad, la misma que se observa como potenciales buenas características para uso industrial.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
Nombre: Ing. Luis Montesdeoca Institución: CONPAPA Tungurahua Cargo: Coordinador General Lugar: Ambato - Ecuador Teléfono: Tipo: Consumidor() Productor (X) Intermediario (X) Técnico () Industria () Otro () _____ Fecha: 2012- 07
Resumen de la entrevista
<p>La visita realizada al CONPAPA de Tungurahua tenía como uno de sus fines poder realizar encuestas a productores de papa para el Estudio de semilla de papa de calidad en Ecuador, y por otro lado, realizar una entrevista al coordinador general Luis Montesdeoca.</p> <p>Esta entrevista fue muy interesante, ya que Luis Montesdeoca hizo un recuento de cómo ha venido funcionando el CONPAPA Tungurahua desde sus inicios, para luego entrar más a detalle en el tema de semilla. A continuación se detallan la información principal de dicha entrevista.</p> <p>El CONPAPA se conforma entre 2005 y 2006 para lograr la comercialización de papa, pretendiendo entregar semanalmente producto, sin embargo hubo problemas por no contar con oferta suficiente. Es por ello, que se vio como una prioridad trabajar con semilleristas, para lograr eventualmente una buena oferta continua. En ese momento, el INIAP estaba dentro del Proyecto FORTIPAPA (contaba con el apoyo de COSUDE) y con ellos se adquiere semillas, que fueron repartidas entre semilleristas que recibieron capacitación para ello, los cuales debían multiplicarla y luego entregarla al proyecto, pero hubo problemas porque a veces no se devolvía, o la calidad no era la mejor, daban semilla mezclada, entre otros.</p> <p>Hubo un intento adicional con fondos de Consejo Provincial de Tungurahua, se compraron 169 quintales en semilla para la multiplicación, pero el precio de la papa generó que las personas multiplicando la semilla en muchos casos vendieron todo y no mantuvieron la semilla.</p> <p>Por ello, en 2007 con la gente más comprometida se genera una Red de Semilleristas que recibió capacitación del MAGAP. Con ellos, se ha podido mantener el proceso y actualmente hay 13 personas. El CONPAPA ahora da crédito para la producción de semilla, el cual se descuenta cuando recibe el producto. Para recibir este crédito debe ser un socio activo (no tener deuda con CONPAPA, firmar una letra de cambio, haber entregado en otras ocasiones semilla, entre otros requisitos). Desde 2008, la morosidad en estos créditos ha bajado considerablemente, pues antes era alta.</p> <p>El CONPAPA ha desarrollado un control interno de calidad para asegurar las bondades de la semilla. Además, cuenta con una bodega donde se puede almacenar el producto por 5 o 6 meses.</p> <p>En CONPAPA Tungurahua en 2010 obtuvo su certificación como multiplicador de semilla, sin embargo, es importante mencionar que obtener esta certificación no fue fácil por la burocracia y excesivos trámites.</p> <p>Actualmente, el CONPAPA Tungurahua ha logrado capitalizar un fondo para mantener su oferta continua. Al año genera unos 3000 quintales de semilla (250 quintales al mes), lo cual significa tener unas 2.5 a 3 Ha al mes para producir semilla de papa. Alrededor de unos 60 a 70 quintales mes son para los socios, el resto de la producción mensual es para gente de afuera que demanda semilla (por ejemplo proyectos de desarrollo)</p> <p>Los precios para semilla certificada por quintal, dependiendo del mercado, está entre USD 16-17 cuando está a la baja o USD 18-21 cuando está al alza. En semilla seleccionada los precios son USD 12-14 y USD 14-16 respectivamente.</p> <p>Únicamente el INIAP produce semilla registrada, pero básicamente de dos variedades: Súper Chola (su</p>

semilla sirve para unos 5 o 6 ciclos) y INIAP-Fripapa (semilla sirve para unos 3 ciclos), las únicas variedades que permanentemente se producen. Esta semilla se vende a aproximadamente USD 31.5 por quintal. Existen unas 15 variedades comerciales, pero el INIAP solo abastece mayoritariamente estas dos. Lo cual significa que el INIAP no da abasto al mercado ni en variedad ni en volumen.

Por otra parte, se mencionó que el INIAP vende su semilla a mucha gente, no solo a multiplicadores certificados, por lo cual el sistema formal planteado en la ley no funciona correctamente.

En 2008 con el proyecto PAPA Andina se fomenta la producción de las variedades de papas de color, las cuales se ofertaron inicialmente a FritoLay, pero esta relación no cuajó, y se tuvo que vender la producción en ferias para no perder tanto.

Como CONPAPA se reprodujeron estas variedades (INIAP-Puca Shungo y INIAP-Yana Shungo) para comercializar a INALPROCES (se tiene unas 0.75 ha al mes de estas variedades). Pero a través del INIAP no hay como acceder a semilla de estas variedades.

Se entregó a SÚPERMAXI también, eran unos 70 quintales por semana, pero estas no fueron exitosas con los consumidores para su consumo en fresco, y estas variedades germinan pronto, por lo cual hubo desperdicios, y no se volvió a entregar. Es necesario cambiar la cultura gastronómica del ecuatoriano, como para que estas papas se consuman mayoritariamente en fresco.

En general, Luis Montesdeoca mencionó que fuera de ciertos casos puntuales, no hay ningún lugar en Tungurahua donde los productores puedan comprar semilla propiamente dicha, lo que hay son mayoristas en ferias, bodegas, o comprar a otros agricultores, pero en general lo que se ofrece es simplemente papa que se hace brotar para luego sembrarla, pero no es semilla de acuerdo a los parámetros legales.

Algunas casas comerciales como ECUAQUIMICA están multiplicando semilla para vender e incluso han exportado a Venezuela.

Hay muchos problemas que afectan y están afectando a la producción de semilla, entre algunos se destacan:

- Problemas con el clima y con plagas y enfermedades que a veces acaban las cosechas
- Entra papa peruana y colombiana sin ningún control, lo cual hace que la gente la haga brotar y la siembra, y no se demanda semilla local.
- Escasez de mano de obra en el sector rural por varios motivos, migración, incremento en los niveles de educación, cambios en la actividad agrícola
- El precio al que esté la papa en el mercado, cuando es muy alto, nadie guarda semilla sino que vende todo, mientras que si es bajo, se guarda la semilla. Actualmente, el precio está al alza pues se ha sembrado poco y mucha Superficie de producción de papa se ha reducido y se la está usando para ganadería.
- El precio, calidad y fechas de caducidad de agroquímicos nadie regula
- Escasa dedicación al cultivo de papa por parte de agricultores (hay una multiactividad de la gente en el sector rural, no solo agricultura y mucho menos solo papa)
- Los parámetros para producir semilla en la ley están alejados de la realidad local (esta ley es una copia de leyes de otros lados), por ejemplo se pide que la semilla no esté afectada por nematodos, pero en Ecuador eso solo se puede lograr a más de 3600 msnm, pero a esa altura está prohibido sembrar.
- Falta de planificación de los agricultores en la siembra. Piden a veces semilla de un día para otro, y ahí se dificulta el trabajar, y por ello se ven obligados a utilizar semilla de poca calidad.

El tema tributario ha afectado al CONPAPA Tungurahua, ya que el SRI exige que tribute, pero a los informales nadie los controla. Además, pide que los productores tengan factura, caso contrario se les debe retener un 2%, lo cual es un desincentivo para ellos, y muchas veces prefieren ir a las ferias y mercados.

El tema asociativo se ha ido perdiendo, porque la gente no tiene mucho tiempo, por lo cual el CONPAPA Tungurahua ha preferido trabajar individualmente con cada productor.

De acuerdo al CONPAPA Tungurahua, una semilla de papa de calidad debe tener entre 4 y 7 cm de diámetro, aunque generalmente la gente destina la semilla más chiquita para semilla.

El CONPAPA Tungurahua inició con 460 socios, de los cuales actualmente hay alrededor de 60 que se mantienen activos. Atiende principalmente a clientes pequeños (el mayor consumidor pide 60

quintales por semana). La papa que se vende a los supermercados no viene de productores pequeños, sino de grandes hacendados.

Conclusiones

- El CONPAPA Tungurahua es un productor certificado de semilla de papa de calidad (tanto semilla certificada como seleccionada), generando interesantes volúmenes de producción tanto para sus socios, como para otras entidades que la demandan.
- Se han definido varios puntos que debilitan la producción de semilla de papa de calidad como son el clima, el precio, la falta de planificación, la normativa legal, la transformación de las dinámicas en sector rural, contrabando, falta de control de las autoridades, entre otras.
- A través de productores no certificados como mayoristas o en las ferias no se consigue “semilla”, únicamente papa que se hace brotar para sembrarla. “Semilla” propiamente dicha no se oferta en estos lugares.
- La producción de semilla de INIAP no abastece las necesidades del mercado.

Recomendaciones

- Optar por un sistema de semillas que aunque no sea formal, cumpla con algunas condiciones que aseguren la calidad de la semilla

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Ing. Paúl Vásquez Institución: CONPAPA Chimborazo Cargo: Coordinador General Lugar: Riobamba - Ecuador Teléfono: Tipo: Consumidor() Productor (X) Intermediario (X) Técnico () Industria () Otro () _____ Fecha: 2012- 08 - 03</p>
Resumen de la entrevista
<p>El día viernes, 3 de Agosto de 2012, se realizó una visita a las instalaciones del CONPAPA Chimborazo a fin de levantar información a 3 productores grandes de papa (productores con más de 5 Hectáreas de papa) mediante la encuesta que ha sido aplicada para el desarrollo del Estudio de Demanda de Semilla de papa en Ecuador.</p> <p>El mencionado día, el CONPAPA Chimborazo realizaba una actividad especial con sus socios, ya que era la inauguración de las instalaciones que están construyendo en la ciudad de Riobamba para el acopio de papa en fresco y semilla de papa, y para las actividades para agregar valor a su producción.</p> <p>Gracias a esta actividad, muchos productores y productoras socios del CONPAPA asistieron a la ciudad de Riobamba, lo cual facilitó mucho el levantamiento de información mediante las encuestas.</p> <p>Una vez completado este proceso, se mantuvo una conversación con Paúl Vásquez acerca del CONPAPA Chimborazo y su producción de semilla de papa.</p> <p>Paúl Vásquez mencionó que del total de socios del CONPAPA Chimborazo, un 80% son pequeños productores que no tienen más de 1 hectárea de papa, mientras que el restante 20% son básicamente productores medianos, aunque hay algunos de los socios (pocos de ellos) que llegan a sembrar más de 5 hectáreas de papa por ciclo.</p> <p>Cada productor socio realiza un aporte anual de USD 15 al CONPAPA Chimborazo, de esta manera a parte del consorcio y además puede acceder a beneficios como tener crédito de un 50% a la siembra y un 50% a la cosecha, los cuales se descuentan al entregar el producto a CONPAPA.</p> <p>El CONPAPA Chimborazo actualmente cuenta con el apoyo de una organización de Bélgica llamada TRIAS, la cual aporta con temas de capacitación y ayuda con el pago del 50% de los salarios del personal del consorcio.</p> <p>Respecto al tema de semillas específicamente, se mencionó que el CONPAPA Chimborazo produce dos tipos de semilla de papa, semilla certificada y semilla seleccionada. En el primer caso, la producción empezó recién en 2012, ya que recién se obtuvo la certificación de multiplicador de semilla certificada del MAGAP. Desde entonces, se producen 300 quintales de semilla certificada cada 3 meses, mediante el trabajo con los 8 semilleros del CONPAPA Chimborazo, los cuales utilizan semilla registrada del INIAP.</p> <p>Para el caso de la semilla seleccionada, se estima que la producción ha alcanzado a unos 2000 quintales desde Enero hasta Agosto de 2012.</p> <p>Se mencionó además, que productores de papa sin relación con el consorcio, suelen comprar papa en el mercado Mayorista de Riobamba, la cual luego es utilizada a manera de semilla.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - El CONPAPA Chimborazo es un productor certificado de semilla de papa de calidad (tanto semilla certificada como seleccionada), generando interesantes volúmenes de producción tanto para sus socios, como para otras entidades que la demandan. - Para contar con esta certificación, se ha realizado el trámite correspondiente en el MAGAP y se

<p>utiliza como insumos (para la generación de semilla certificada) la semilla registrada de INIAP.</p> <ul style="list-style-type: none">- Los socios del CONPAPA Chimborazo aportan a su organización, lo cual podría incrementar aún más su grado de compromiso con la organización.
Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none">- Continuar con el crecimiento del CONPAPA Chimborazo, el cual está construyendo una bodega de acopio de papa y semilla de papa y además permitirá realizar procesos para agregar valor a su producción, y será además un espacio para promover otros espacios para incrementar el grado de cohesión de los socios.- Tomar en cuenta que la organización que poya al CONPAPA Chimborazo, TRIAS, termina su apoyo en 2013, para generar los procesos necesarios para sustentarse independientemente.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Sr. Luis Calderón Institución: Asociación Manuel J. Bastidas / Empresa NUTRIPAPA Cargo: Representante Lugar: Carchi - Ecuador Teléfono: Tipo: Consumidor () Productor (X) Intermediario () Técnico () Industria (X) Otro () _____ Fecha: 2012- 09</p>
Resumen de la entrevista
<p>La reunión con el Sr. Luis Calderón, miembro de la Asociación Manuel J. Bastidas y de la Empresa NUTRIPAPA se llevó a cabo en las instalaciones de la planta industrial de NUTRIPAPA que se está construyendo en la provincia de Carchi.</p> <p>El Sr. Luis Calderón en primera instancia mostró sus puntos de vista acerca de la evolución que ha tenido el sector de papa en el Ecuador, mostrando su preocupación especialmente porque en su opinión, no existe el suficiente apoyo por parte de las autoridades para el correcto funcionamiento del mismo. Una de sus preocupaciones mayores consistía en el contrabando de papa existente, el cual determina que casi a diario ingrese al Ecuador papa de Colombia sin ningún tipo de control por parte de las autoridades, lo cual afecta directamente al mercado, afectando los precios y perjudicando al productor nacional.</p> <p>En el caso de la Asociación Manuel J. Bastidas se informó que la misma produce 2000 quintales de semilla certificada de las variedades Súper Chola que se venden principalmente en Carchi. Además, unos 200 a 300 quintales de papa en fresco que se entregan a intermediarios para su venta en San Gabriel.</p> <p>Luego de ello, el Sr. Luis Calderón explicó porque la importancia de la empresa NUTRIPAPA, ya que lo que buscaba es utilizar la producción de los agricultores de Carchi para agregarle valor y entregar al consumidor local un producto de calidad.</p> <p>Esta inversión es un idea de varios agricultores de Carchi para apoyar al sector mediante productos de calidad con responsabilidad social para con los productores de acuerdo al Sr. Luis Calderón, ya que gracias al desarrollo del negocio se podrá eventualmente apoyar a los productores con buenos insumos agropecuarios y créditos cuando lo necesiten a cambio de su producción, comprada a precios justos.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - La Asociación Manuel J. Bastidas es un productor de semilla importante en la provincia de Carchi. - Existe un problema de contrabando en la provincia de Carchi por la falta de control de las autoridades - Se ve la industrialización de la papa como una alternativa de mercado interesante, que brinde apoyo a los agricultores y que entregue a los consumidores productos de calidad con papa ecuatoriana.
Recomendaciones
<p>Tomar en cuenta la importancia de la asociación y de la empresa NUTRIPAPA para los procesos de producción de semilla en el país.</p>

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
Nombre: Sr. Marcelino Imbaquingo Institución: Semillerista Cargo: Representante Lugar: Carchi - Ecuador Teléfono: Tipo: Consumidor() Productor (X) Intermediario () Técnico () Industria () Otro () _____ Fecha: 2012- 09
Resumen de la entrevista
<p>La reunión con el Sr. Marcelino Imbaquingo se llevó a cabo en Bolívar, provincia de Carchi. En esta reunión, se dio una conversación muy interesante en la que el Sr. Imbaquingo explicó con mucho detalle la forma en que inició el proceso de los semilleristas certificados por el MAGAP en el país.</p> <p>Primero, mencionó que hubo un programa que dio vida al tema de los semilleristas, para lo cual primero se identificó a los agricultores que estaban interesados, y se dio un proceso de capacitación y seguimiento continuo que permitió que los agricultores aprendan, no solo teóricamente, sino en la práctica lo que implicaba la producción de semilla de papa.</p> <p>Este proceso fue muy fructífero de acuerdo al Sr. Marcelino Imbaquingo, pero lastimosamente al terminarse el proyecto se cortó y no se ha retomado, al menos no con la misma fuerza. Se mencionó que muchos productores inicialmente perdieron interés, pues se requiere de un manejo más minucioso y de mayor inversión y es una actividad con riesgo la producción de semilla. Pero para aquellos agricultores que entendieron el concepto, el tema fue sumamente interesante y una buena alternativa productiva y económica.</p> <p>Se mencionó además que existía toda una red de semilleristas certificados por el MAGAP a nivel de país, pero que esos contactos se han ido perdiendo, y actualmente no existe mucha información acerca de si se continúa con la tarea de la producción de semilla de papa.</p> <p>El Sr. Marcelino Imbaquingo mencionó que actualmente él sigue produciendo semilla de papa y que la vende a varios consumidores, no solo de la provincia de Carchi sino que sabe que su semilla se va incluso hasta el sur del país. Además, mencionó que actualmente está multiplicando semilla para compañías privadas que están interesadas en tener insumos de calidad para entregar a sus productores y así abastecerse de papa en fresco de las variedades que les interesa y de acuerdo a sus requerimientos para el procesamiento industrial.</p> <p>Finalmente, el Sr. Marcelino Imbaquingo mencionó que sería importante retomar el tema de los semilleristas, ya que fue una iniciativa importante y que genera importantes beneficios a los agricultores y al sector de papa en general.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - El Sr. Marcelino Imbaquingo es un productor de semilla importante en la provincia de Carchi. - Es importante retomar el trabajo de los semilleristas desde el MAGAP y con apoyo de INIAP.
Recomendaciones
<ul style="list-style-type: none"> - Tomar en cuenta la de este semillerista para el desarrollo del plan de semillas del MAGAP.

**ESTUDIO DE IDENTIFICACIÓN DE LA DEMANDA DE SEMILLA DE PAPA
ENTREVISTA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
MAYO 2012 - SEPTIEMBRE 2012**

Datos del Entrevistado:
<p>Nombre: Sr. Nicolás Pichisaca Institución: Cooperativa Mushuc Yuyay Cargo: Representante Lugar: Cañar - Ecuador Teléfono: Tipo: Consumidor() Productor (X) Intermediario (X) Técnico (X) Industria () Otro () _____ Fecha: 2012- 08</p>
Resumen de la entrevista
<p>La reunión con el Sr. Nicolás Pichisaca y dos representantes más de la Cooperativa Mushuc Yuyay se realizó en el cantón Cañar durante el mes de agosto de 2012 en las instalaciones de la institución. Los tres representantes de la entidad, en primer lugar dieron la bienvenida a los técnicos de OFIAGRO e hicieron una introducción acerca del trabajo que lleva a cabo Mushuc Yuyay dentro de su cantón y las perspectivas de trabajo que tienen a futuro.</p> <p>Posteriormente, los técnicos de OFIAGRO presentaron los lineamientos generales del proyecto ISSAndes, y los detalles específicos del estudio de semilla de papa que motivaba la visita a Cañar. Se explicó claramente a los representantes de Mushuc Yuyay los alcances que tendría el estudio y su importancia para los objetivos de ISSAndes.</p> <p>El Sr. Pichisaca supo manifestar que en Cañar el cultivo de papa es sumamente importante dentro de la dieta de los pobladores, y también en términos comerciales mantiene relevancia, pues por la cercanía con la ciudad de Cuenca, mucho de la producción de papa de la zona se vende en dicha ciudad.</p> <p>Se mencionó que existen muchas variedades de papa que varios agricultores siembran en sus parcelas, sin embargo no todas ellas llegan al mercado, sino que son consumidas mayoritariamente dentro de los hogares. Muchas de ellas han ido perdiéndose, ya que muchos productores se han concentrado en la siembra de las variedades más comerciales como Súper Chola o Jubaleña. Sin embargo, existe mucho interés desde la cooperativa de intentar recuperar estas variedades para el consumo de la gente.</p> <p>Además, se mencionó cierto malestar respecto al apoyo que reciben los actores de la cadena de papa por parte de algunas instituciones, mencionándose que este apoyo llega máximo hasta las provincias de la sierra centro, pero que otras zonas más alejadas como Cañar no se benefician de estas ayudas, limitando sus posibilidades de desarrollo de proyectos para bien de su gente.</p> <p>Finalmente, se ratificó un interés de ser parte de los procesos futuros respecto a semilla de papa, reiterando que Mushuc Yuyay puede ser un contacto importante para facilitar procesos y permitir que beneficios como capacitación por ejemplo, puedan llegar a los agricultores de la zona.</p> <p>Luego de esta reunión, un representante de Mushuc Yuyay acompañó a los técnicos de OFIAGRO a realizar el levantamiento de información con encuesta a productores de papa de la zona.</p>
Conclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - Mushuc Yuyay es un importante actor dentro de la zona de Cañar, teniendo proyectos en distintas áreas, desde la esfera de las finanzas rurales hasta temas productivos en distintos tipos de cultivo. - Existe mucho interés de que los agricultores de la zona puedan rescatar sus variedades nativas de papa, desde un punto de vista cultural y tradicional, pero también nutritivo y productivo.
Recomendaciones
<p>Mushuc Yuyay podría ser un socio estratégico para incrementar a futuro la cobertura del trabajo de ISSAndes y de entidades públicas como MAGAP o INIAP a través del Plan Nacional de Semilla de Papa.</p>

Anexo 7. Principales sitios donde compran semilla los productores de papa incluidos en esta encuesta

Tabla 44. Principales sitios de compra de semilla (papa brotada) de los agricultores encuestados

Provincia	Sitio de Compra
Carchi	Chitacaspi
	El Ángel
	Ibarra
	Ipiales
	La Libertad
	San Francisco
	San Isidro
	San Gabriel
	Santa Rita
	El Mortiñal
Tulcán	
Cotopaxi	INIAP (Estación Santa Catalina)
	Latacunga
	Pujilí
	Guantualo
	Salcedo
	Saquisilí
Tungurahua	Sigchos
	Ambato - CONPAPA
	INIAP (Estación Santa Catalina)
	AGRIPAC
	Píllaro
Chimborazo	Pujilí
	Salcedo
	Machachi
	Riobamba

Fuente: Levantamiento de Información Estudio de Demanda de Semilla de Papa Julio-Agosto 2012

Elaboración: OFIAGRO

Anexo 8. Cálculo de la Demanda Potencial Anual de Semilla de Papa proveniente del Sistema Formal para el Año 2011

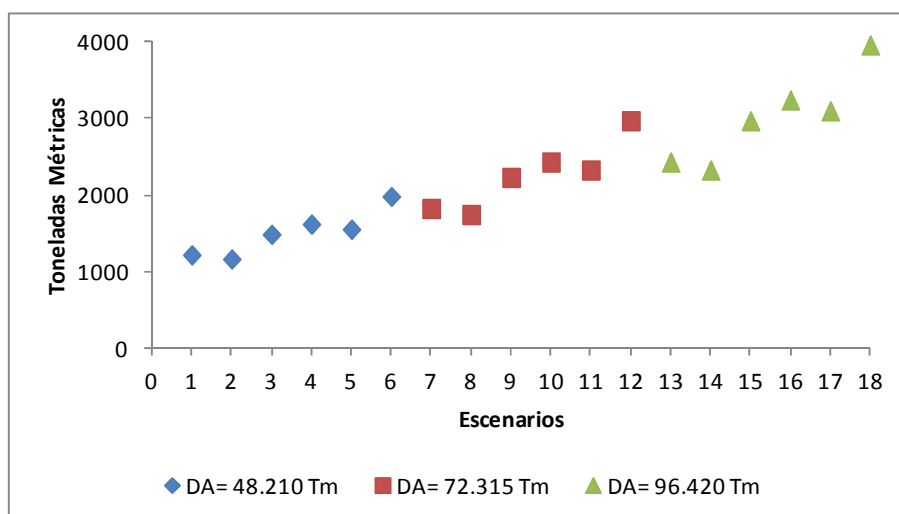
Tabla 45. Cálculo de la DPSF de acuerdo a las características de los Pequeños Productores

Escenarios	DAA-PP (Tm)	Q (%)	C (años)	DPSF (Tm)
1	3.857	69	2,2	1.210
2	3.857	69	2,3	1.157
3	3.857	69	1,8	1.478
4	3.857	92	2,2	1.613
5	3.857	92	2,3	1.543
6	3.857	92	1,8	1.971
7	5.785	69	2,2	1.814
8	5.785	69	2,3	1.736
9	5.785	69	1,8	2.218
10	5.785	92	2,2	2.419
11	5.785	92	2,3	2.314
12	5.785	92	1,8	2.957
13	7.714	69	2,2	2.419
14	7.714	69	2,3	2.314
15	7.714	69	1,8	2.957
16	7.714	92	2,2	3.226
17	7.714	92	2,3	3.085
18	7.714	92	1,8	3.943

Nota: DAA-PP= demanda aparente anual de los pequeños productores; Q=proporción de uso según tipo de semilla de papa; C=período de renovación de semilla de papa

Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 38. DPSF de acuerdo a las características de los Pequeños Productores



Elaboración: OFIAGRO

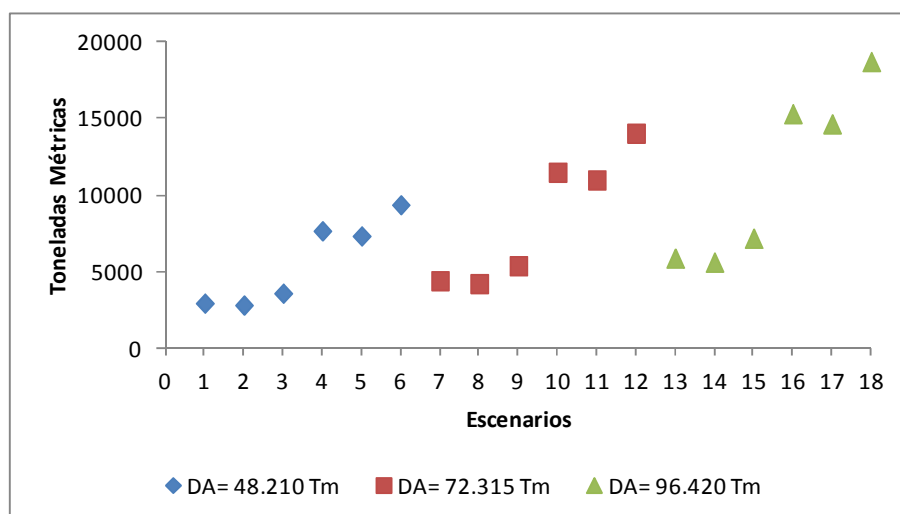
Tabla 46. Cálculo de la DPSF de acuerdo a las características de los Medianos Productores

Escenarios	DAA-MP (Tm)	Q (%)	C (años)	DPSF (Tm)
1	17.838	36	2,2	2.919
2	17.838	36	2,3	2.792
3	17.838	36	1,8	3.568
4	17.838	94	2,2	7.622
5	17.838	94	2,3	7.290
6	17.838	94	1,8	9.315
7	26.757	36	2,2	4.378
8	26.757	36	2,3	4.188
9	26.757	36	1,8	5.351
10	26.757	94	2,2	11.432
11	26.757	94	2,3	10.935
12	26.757	94	1,8	13.973
13	35.675	36	2,2	5.838
14	35.675	36	2,3	5.584
15	35.675	36	1,8	7.135
16	35.675	94	2,2	15.243
17	35.675	94	2,3	14.580
18	35.675	94	1,8	18.630

Nota: DAA-MP= demanda aparente anual de los medianos productores; Q=proporción de uso según tipo de semilla de papa; C=período de renovación de semilla de papa

Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 39. DPSF de acuerdo a las características de los Medianos Productores



Elaboración: OFIAGRO

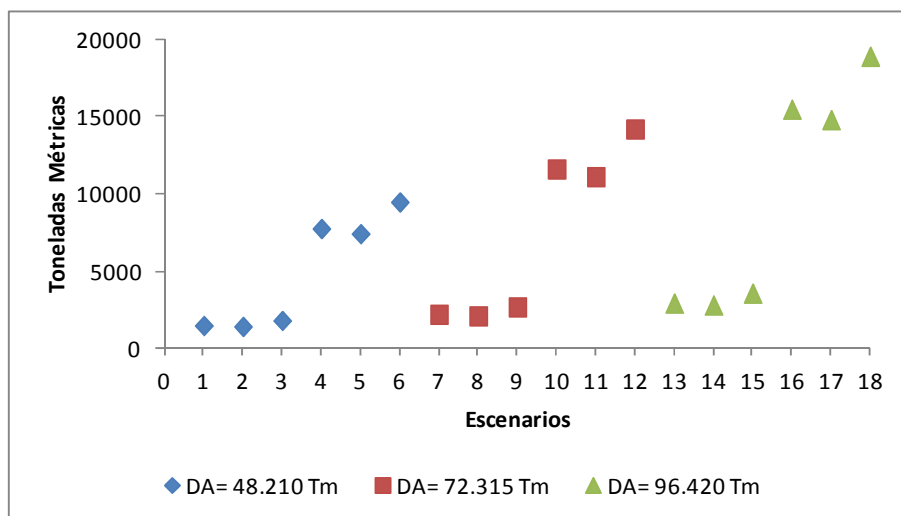
Tabla 47. Cálculo de la DPSF de acuerdo a las características de los Grandes Productores

Escenarios	DAA-GP (Tm)	Q (%)	C (años)	DPSF (Tm)
1	26,516	12	2.2	1446
2	26,516	12	2.3	1383
3	26,516	12	1.8	1768
4	26,516	64	2.2	7714
5	26,516	64	2.3	7378
6	26,516	64	1.8	9428
7	39,773	12	2.2	2169
8	39,773	12	2.3	2075
9	39,773	12	1.8	2652
10	39,773	64	2.2	11570
11	39,773	64	2.3	11067
12	39,773	64	1.8	14142
13	53,031	12	2.2	2893
14	53,031	12	2.3	2767
15	53,031	12	1.8	3535
16	53,031	64	2.2	15427
17	53,031	64	2.3	14756
18	53,031	64	1.8	18855

Nota: DAA-MP= demanda aparente anual de los medianos productores; Q=proporción de uso según tipo de semilla de papa; C=período de renovación de semilla de papa

Elaboración: OFIAGRO

Gráfico 40. DPSF de acuerdo a las características de los Grandes Productores



Elaboración: OFIAGRO