

**APRENDIZAJES DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE SEMILLA
CERTIFICADA DE PAPA (*Solanum tuberosum*) EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA**

CLAUDIA PATRICIA VILLOTA CAICEDO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL
BOGOTÁ D.C 2017**

**APRENDIZAJES DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE SEMILLA
CERTIFICADA DE PAPA (*Solanum tuberosum*) EN EL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA**

CLAUDIA PATRICIA VILLOTA CAICEDO

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO EN
MAGISTER EN DESARROLLO RURAL**

DIRECTOR

PABLO ANDRÉS RAMOS BARÓN

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y RURALES
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL
BOGOTÁ D.C 2017**

Nota de aceptación:

PABLO ANDRES RAMOS BARÓN
Director de trabajo de grado- Universidad
Javeriana

GUSTAVO OCTAVIO GARCÍA GÓMEZ
Co-Director - Corpoica

DIANA LUCÍA MAYA VÉLEZ
Evaluadora. Maestría en Desarrollo Rural

MARIETTA BUCHELI GÓMEZ
Evaluadora. Maestría en Desarrollo Rural

Bogotá, agosto de 2017

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que compartieron conmigo sus experiencias de vida para hacer posible la conclusión de este trabajo de grado, especialmente a los grupos asociativos de Cundinamarca Villapapa y Multisemillas SAS de Villapinzón, Asoagra de Granada, y Asoagroalízal de Carmen de Carupa, por su generosa participación, recomendaciones y sugerencias durante el proceso.

A los informantes clave Gustavo Alzate Díaz, Rodolfo Caicedo, Pedro Porras y Yamile Nova por disponer de su tiempo y conocimientos enriqueciendo el análisis de la experiencia.

A mi director de tesis Dr. Pablo Andrés Ramos Barón por su asesoría, acompañamiento y constante retroalimentación.

Y al Dr. Gustavo Octavio García Gómez por su apoyo incondicional, ideas y recomendaciones respecto a esta investigación.

¡Gracias a todos!

DEDICADO A

Mi madre Anita motor y ejemplo de vida,

Mi padre Manuel por su fortaleza y constancia,

Mis hermanos Oscar F. y Ana María por ser soporte y cómplices para alcanzar mis sueños,

Mis sobrinos María José, Jerónimo, Lorenzo y el bebé en camino por sus sonrisas e inspiración para crear un mejor futuro.

A todos mis amigos y familiares por los buenos y malos momentos.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN.....	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	19
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
2. FUNDAMENTOS CONCEPTUAL, TÉCNICO Y NORMATIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA Y ESTADO DEL ARTE	22
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	22
2.1.1 DESARROLLO RURAL CON ENFOQUE TERRITORIAL -ETDR-....	22
2.1.2 DESARROLLO SOSTENIBLE -DS-	25
2.1.3 IMPORTANCIA DE LAS FORMAS ORGANIZATIVAS Y ASOCIATIVAS EN LA PSC	29
2.2 MARCO TÉCNICO Y NORMATIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA EN COLOMBIA.....	36
2.2.1 SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA	36

2.2.2	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SEMILLA	41
2.2.2.1	EL SISTEMA FORMAL	44
2.2.2.2	EL SISTEMA INFORMAL.....	44
2.3	ESTADO DEL ARTE	45
3.	METODOLOGÍA	50
3.1	SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	51
3.2	LECCIONES APRENDIDAS.....	52
3.3	ESTUDIO DE CASO.....	53
3.4	PROCESO METODOLÓGICO	55
3.4.1	ETAPA 1. DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA.	55
3.4.2	ETAPA 2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	58
3.4.3	ETAPA 3. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	65
4.	ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	76
4.1	APRENDIZAJES DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA (<i>SOLANUM TUBEROSUM</i>) EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.....	76
4.1.1	DESCRIPCIÓN E IMPORTANCIA DE LA ZONA DE INFLUENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE PAPA Y DE SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA.....	76
4.1.2	SITUACIÓN INICIAL Y CONTEXTO	84
4.1.3	PROCESO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA EXPERIENCIA Y SUS CONTEXTOS	87
5.	CONCLUSIONES.....	122

6. REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES.....	125
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128
8. ANEXOS	139
8.1 ANEXO 1. NORMATIVA APLICABLE A LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL, CON ÉNFASIS EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA	139
8.2 ANEXO 2. FORMATOS SISTEMATIZACIÓN PSC	142
8.3 ANEXO 3. GUÍA DE ENTREVISTA INFORMANTES CLAVE IDENTIFICADOS POR ORGANIZACIONES.....	144
8.4 ANEXO 4. CONSOLIDADO PERCEPCIONES INFORMANTES CLAVE	146

SIGLAS

APC. Agencia Presidencial de Cooperación

Asoagrocharquira. Asociación Agropecuaria Charquira

Asoagroalzal. Asociaciones Asociación Campesina no Nacional de Trabajadores de la Vereda Alisal Municipio Carmen de Carupa Departamento de Cundinamarca

Asoagra. Asociación de Agricultores de Granada

Asomudepas. Asociación municipal para el desarrollo sostenible de los pequeños agricultores de San Jacinto

Apropac. Asociación de productores de la Calera

BID. Banco Interamericano de Desarrollo

CAR. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca

CESAL. Cooperación al Desarrollo

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Cevipapa. Centro de Desarrollo Tecnológico de la Cadena Agroalimentaria de la Papa

CELADE. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía

C.I. Centro de Investigación

CIP. Centro Internacional de la Papa

Corporación PBA. Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de Pequeños Agricultores Rurales

Corpoica. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

Corpomortiño. Corporación Agropecuaria de Mortiño

Codensan. Consorcio para el Desarrollo de la Ecorregión Andina

Criolla de Oro. Asociación de Productores de Sibaté

CDV. Convenio de Biodiversidad Biológica

DS. Desarrollo Sostenible

DIA. Departamento de Investigaciones Agropecuarias

ECA. Escuelas de Campo de Agricultores

E.E. Estación Experimental

EPCP. Enfoque Participativo de Cadenas Productivas

ETDR. Enfoque Territorial del Desarrollo Rural

FAO. Food and Agriculture Organization

Fedepapa. Federación Nacional de Productores

Fenalce. Federación Nacional de Cultivadores de Cereales

Fontagro.

FPAA. Fondo para la acción ambiental y la niñez

GTZ. Agencia Alemana de Cooperación Técnica por sus siglas en holandés Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

ICA. Instituto Colombiano Agropecuario.

IICA. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas

MAVDT. Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

ONG. Organización No Gubernamental

PSC. Producción de Semilla Certificada de papa

RedLatinpapa. Red Iberoamericana en Mejoramiento y disseminación de la Papa

RNC. Registro Nacional de Cultivares

PSC. Producción de Semilla Certificada

SAT. Sociedades Agrícolas de Transformación

SAS. Sociedades Agrícolas Simplificadas

SINA. Sistema Nacional Ambiental

SINTAP. Sistema de Transferencia de Tecnología Agropecuaria

UMATA. Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria

UPRA. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Villapapa. Asociación Agropecuaria de Villapinzón

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de producción de semilla asexual de papa	40
Figura 2. Esquema del sistema nacional de semilla. Tomado de Arenas (2013)..	43
Figura 3. Proceso metodológico adaptado de Chavez-Tafur (2006) y Berdegué et, al. (2007)	55
Figura 4. Talleres sistematización	62
Figura 5. Triangulación de la información	74
Figura 6. Ubicación geográfica de las organizaciones	77
Figura 7. Infograma Asoagroalzal.....	80
Figura 8. Infograma Asoagra	81
Figura 9. Infograma Villapapa	82
Figura 10. Infograma Multisemillas de Villapinzón SAS	83

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Organizaciones de productores de semilla certificada de papa de Cundinamarca	56
---	----

Tabla 2. Delimitación de la experiencia	56
Tabla 3. Documentos revisados	58
Tabla 4. Consolidado de participantes/ organización talleres de sistematización .	59
Tabla 5. Consolidado plan operativo	60
Tabla 6. Consolidado informantes claves identificados.....	64
Tabla 7. Resumen aspectos analizados en el proceso y situación actual de la experiencia	67
Tabla 8. Relación de documentos/ proyectos referenciados en talleres y entrevistas	68
Tabla 9. Resumen de la situación inicial de la PSC	85
Tabla 10. Síntesis de las lecciones aprendidas, riesgos para su sostenimiento y acciones propuestas para potencializar su viabilidad.....	119

INTRODUCCIÓN

La producción de semilla certificada de papa -PSC-, tiene como fin mejorar las prácticas de producción y promover, de una parte, el uso de este tipo de materiales, garantizando aumentos en la producción con incrementos sustanciales por la siembra de categorías subsiguientes (básica, registrada y certificada), y de otra, asegurar la calidad física, fisiológica, genética y sanitaria del material vegetal a usar como insumo en la producción comercial de papa.

Dado que el departamento de Cundinamarca es el primer productor de papa comercial en Colombia y que concentra el 67% de productores registrados de semilla certificada, y ante la ausencia de información que permita evaluar diferentes lecciones aprendidas, se hace importante documentar la experiencia vivida por parte de productores organizados para generar lecciones que permitan sostener un proceso que atraviesa dificultades de diferente índole tales como afectaciones climáticas, manejo técnico del cultivo, riesgos sanitarios, falta de reconocimiento económico durante su comercialización y competencia de productores de semilla no formalizados, entre otros.

Así, dificultades de orden técnico, como la estandarización de procesos, la adquisición de equipos e infraestructuras, el mantenimiento de la calidad de la semilla, etc.; de orden económico determinadas por los altos costos de producción frente a la incertidumbre de los precios comerciales, de orden ambiental, dirigidas por las autoridades competentes (Corporaciones autónomas regionales, planes de ordenamiento territorial), marcan grandes retos a los que se enfrentan los productores de semilla de papa.

Igualmente, en el ámbito organizacional, no siempre se han definido roles y funciones para la producción y comercialización de semilla, que pueden ser limitantes para el cumplimiento de los requisitos normativos establecidos por el Instituto Colombiano Agropecuario -ICA-. Así mismo, el débil o sectorizado acompañamiento institucional durante el proceso de producción, se constituyen en elementos de análisis importantes en el proceso de la sistematización de la experiencia, que junto con los procesos adelantados por las organizaciones para superar dichas limitaciones, servirán como material de reflexión y

análisis para los asociados como principales actores de la experiencia, para instituciones de diverso orden y demás usuarios interesados en la producción de semilla certificada.

El presente trabajo tiene como principal objetivo, sistematizar la experiencia de las organizaciones Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas de Villapinzón en la producción de semilla certificada de papa (*Solanum tuberosum*) con el fin de ofrecer aprendizajes y conocimientos que contribuyan a fortalecer esta práctica, desde un análisis crítico, a la luz de las teorías de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial, Desarrollo Sostenible y de la importancia de las formas asociativas y organizativas en la producción. Y como objetivos específicos, identificar los factores motivacionales de estos grupos asociativos en función de la producción de semilla certificada de papa; describir y analizar los aprendizajes en los aspectos técnico-productivo, normativo, económico, ambiental, organizativo e institucional en el proceso de producción de semilla certificada de papa y, analizar el proceso de acompañamiento institucional para apoyarlas en su consolidación como productores registrados.

Este estudio cualitativo de tipo descriptivo, asumió el enfoque metodológico de la sistematización de la experiencia y se realizó a través del análisis de un estudio de caso múltiple constituido por las cuatro organizaciones del departamento de Cundinamarca, reconocidas por su trayectoria como proveedoras de material vegetal de siembra. Con miembros de las organizaciones se realizaron encuentros que condujeron a la reconstrucción del proceso vivido, respondiendo a las preguntas: ¿Qué factores de orden técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional las motivaron para producir semilla certificada de papa?, ¿Cómo ha sido la evolución de la producción de la semilla certificada en los aspectos técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional?, ¿Cuáles han sido los aprendizajes y los procesos de adaptación de las organizaciones para enfrentar condiciones favorables y/o desfavorables para la producción de semilla de calidad?, y finalmente, ¿Cómo se ha realizado el acompañamiento

institucional para apoyar a las organizaciones en su consolidación como productores registrados?.

Durante los encuentros realizados con las organizaciones, se identificaron informantes clave y proyectos realizados, que de una u otra forma han fortalecido la práctica. La información recopilada a través de las tres fuentes (talleres, entrevistas y documentos) se procesó y analizó para determinar los aprendizajes, cuyos resultados fueron utilizados para la elaboración de un documento final que consolida los factores diferenciales y comunes entre las organizaciones en relación a su ubicación geográfica, prácticas adelantadas y actores con quienes se relacionan para el sostenimiento del proceso. Complementariamente y como una memoria para cada uno de los grupos asociativos, de forma gráfica se consolidaron los principales hechos que marcaron el camino recorrido desde el momento en que inició la experiencia en la producción de semilla, hasta la fecha de realización de esta investigación.

El texto se encuentra organizado en 8 capítulos el primero de ellos corresponde al planteamiento del problema que describe los aspectos que afectan la producción de semilla certificada de papa, las preguntas de investigación, la justificación y los objetivos de este estudio. En el segundo, se exponen los fundamentos conceptuales de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial-ETDR, Desarrollo sostenible -DS- y la importancia de las formas asociativas y organizativas como estructura fundamental en práctica productiva, buscando identificar las convergencias y divergencias, y en general su expresión en la producción de semilla certificada. Esta parte también incluye el marco técnico y normativo de la producción de semilla en Colombia, que presenta el contexto de la producción de semilla certificada de papa. Para cerrar este capítulo, se realiza una breve reseña de la aplicación de metodología de la sistematización de la experiencia y su puesta en práctica en el sector agropecuario, con énfasis en el cultivo y la producción de semilla de papa.

En el capítulo tercero, se recoge el proceso metodológico diseñado y aplicado en el presente estudio, partiendo de los conceptos relacionados con la sistematización de la

experiencia, las lecciones aprendidas y el estudio de caso, junto con la descripción del diseño metodológico construido a partir de las propuestas de Chavez-Tafur (2006) y del modelo general para la sistematización de experiencias de Berdegué *et al.* (2007). De la primera, se toman las etapas delimitación de la experiencia, descripción de la experiencia y análisis y presentación de resultados, y de la segunda los componentes del modelo de sistematización y sus elementos de contexto, que hacen relación a la situación inicial, el proceso de la experiencia y la situación actual.

El análisis de la información recolectada, ordenada, procesada y analizada, se presenta en el capítulo cuarto y da cuenta de la situación inicial, el proceso y la situación actual de la experiencia en las categorías técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional, como respuesta a las preguntas de investigación. Los resultados de este análisis corresponden a la sistematización misma de la experiencia de PSC de las asociaciones, conformada por los apartes: descripción e importancia de la zona de influencia en la producción de semilla, la situación inicial y el contexto, el proceso y la situación actual y contextos de la experiencia, y las lecciones aprendidas.

Finalmente, la quinta y sexta parte corresponden a las conclusiones, reflexiones y recomendaciones que surgieron durante el proceso de investigación. El documento está acompañado de referencias bibliográficas y anexos que refuerzan y documentan el trabajo de campo tales como la normatividad aplicable al cultivo de papa, instrumentos de apoyo para la construcción y análisis de la información.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de semilla de la papa en Colombia se realiza a través de dos sistemas de producción: el sistema formal y el sistema informal. El sistema formal está regulado a través de un esquema de certificación que busca asegurar las mejores características genéticas, físicas, fisiológicas y fitosanitarias de la semilla; en el sistema informal, estos elementos de calidad son manejados por el mismo agricultor o grupo de productores sin la vigilancia de organismos de control (FAO, 2000; Red Iberoamericana en mejoramiento y disseminación de la papa Red, Latinpapa, s.f.).

En el sistema formal, la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, se encuentra normalizada a través de las Resoluciones 3168 de 2015 y 3888 del 2015 del Instituto Colombiano Agropecuario –ICA-, quien desde el año de 1976 ejerce el control técnico de la producción y comercialización de los insumos agropecuarios, material genético animal y semillas para siembra, con el fin de prevenir riesgos que puedan afectar la sanidad agropecuaria y la inocuidad de los alimentos y la producción agropecuaria del país.

La producción de semilla certificada¹ de papa, en adelante -PSC-, busca mejorar las prácticas de producción y promover de una parte, que con el uso de este tipo de material se puedan garantizar aumentos en la producción (de 20 a 40 Ton/Ha en promedio) e incrementos sustanciales con la siembra de categorías subsiguientes (básica, registrada y

¹ La producción de semilla certificada corresponde a un sistema de producción de semilla sistemático que garantiza la identidad genética y dispone de control de generación, cumpliendo las normas y tolerancias permitidas para cada especie y categoría de semillas, ahora bien, dentro de este sistema, la Semilla Certificada, es la proveniente de semilla básica, o de semilla registrada, sometida al proceso de certificación y que cumple con los requisitos establecidos para esta categoría de semillas. (Capítulo I, Artículo 3. Definiciones. Resolución 3168 de 2016)

certificada), y de otra parte, asegurar la calidad física, fisiológica, genética y sanitaria del material vegetal como insumo para la producción comercial de papa.

A pesar de la necesidad de contar con este insumo, de acuerdo a datos reportados por el anuario Estadístico Agropecuario del Ministerio de Agricultura año 2013, en el periodo comprendido entre los años 2009 al 2013, en el país se sembraron 15.187 Ha con semilla certificada, que tan solo representa el 2% del total del área sembrada de papa en ese mismo periodo (807.946 Ha), cifra a todas luces insuficiente para el potencial de uso a nivel nacional.

En relación con el registro de productores de SCP para las especies *Solanum tuberosum spp. andigena*, *Solanum tuberosum spp. tuberosum* y *Solanum phureja*, el ICA reporta a nivel nacional 66 registros de los cuales 67% se ubica en Cundinamarca (ICA, 2016). De estos, el 41% son empresas privadas y laboratorios comerciales, el 37% personas naturales, el 13% grupos asociativos, el 9% restante se distribuye entre gremios, sector académico y centros de investigación.

A diferencia de otros países productores de papa como Perú, Colombia no ha realizado trabajos de investigación que documenten las experiencias alrededor de la PSC de papa adelantadas por parte de organizaciones registradas para tal fin, que permitan su multiplicación, capitalizando los aprendizajes obtenidos por parte de quienes actualmente la desarrollan. Igualmente, se desconocen los limitantes, logros, aspectos positivos y/o negativos, los resultados obtenidos y los contextos en que se ha desarrollado el proceso, así como el acompañamiento institucional recibido. La documentación en procesos de producción de semilla se ha restringido en la mayoría de los casos a la elaboración de informes de proyectos, artículos y a otra tipología de escritos que se construyen desde la visión disciplinaria de quienes los ejecutaron y/o produjeron.

De la situación planteada, surgieron las preguntas: ¿Qué factores de orden técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional motivaron y a las

organizaciones de productores de Cundinamarca para producir semilla certificada de papa? ¿Cómo ha sido la evolución de la producción de semilla certificada por parte de los grupos asociativos, en los aspectos técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional?, ¿Cuáles han sido los aprendizajes y los procesos de adaptación de las organizaciones para enfrentar condiciones favorables y/o desfavorables para la producción de semilla de calidad?, ¿Cómo se ha realizado el acompañamiento institucional para apoyar a las organizaciones en su consolidación como productores registrados?. Para responder estas preguntas se invitó a participar en la investigación a los grupos asociativos formalizados para la PSC de papa del departamento de Cundinamarca (Ver Tabla 1), con quienes se sistematizó la experiencia vivida.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La papa es uno de los cuatro alimentos más importantes del mundo junto al maíz, el trigo y el arroz, por lo que se constituye en el principal alimento de origen no cereal para la humanidad. De acuerdo a las cifras reportadas por el Consejo Nacional de la Papa (2016), en Colombia el 90% del área sembrada se concentra en los departamentos de Cundinamarca (37%), Boyacá (27%), Nariño (20%) y Antioquia (6%), que para el año 2015 fue de 125.600 Ha.

El documento estratégico plan 2020 de la cadena agroalimentaria de la papa (Fedepapa, s.f.), considera que la semilla certificada es el insumo más importante para lograr mejoramientos significativos en la productividad, disminuir costos y mejorar la calidad. Sin embargo, a pesar de las demandas y expectativas de los actores de la cadena, de acuerdo a datos reportados por el anuario Estadístico Agropecuario del Ministerio de Agricultura año 2013, en el periodo comprendido entre los años 2009 al 2013, en el país se sembraron tan solo 15.187 Ha con semilla certificada, que representa el 2% del total del área sembrada de papa en ese mismo periodo (807.946 Ha).

Esta situación se debe a que el proceso de PSC presenta diversas limitantes que determinan un mercado altamente inseguro, dadas las variables técnico productivas, normativas, económicas, ambientales, organizativas e institucionales que intervienen en el proceso productivo, algunas que dependen de la oferta ambiental y otras de mecanismos de planificación, concertación y organización del proceso productivo en articulación con productores formales y agricultores.

En el departamento de Cundinamarca se ubican cinco asociaciones de productores, que a pesar de representar el 9% del total de registro de productores de semilla certificada en el país, por su ubicación geográfica, reconocimiento y potencial de abastecimiento, su experiencia resulta de interés para proyección y beneficio de otros grupos asociativos y actores interesados en la producción de semilla a nivel nacional.

La sistematización de la experiencia como proceso de construcción de conocimiento colectivo desde la visión y participación de los grupos asociativos productores de semilla certificada, constituye una herramienta conveniente para reconocer la memoria histórica del proceso y documentar sus aprendizajes, identificar los aspectos relevantes para las organizaciones participantes y evaluar el nivel de apropiación respecto a las tecnologías, prácticas, conocimientos e impactos obtenidos.

Esto a su vez, al análisis de los diferentes enfoques teóricos y conceptuales, permitirá, desde un ejercicio de investigación como este, recuperar y valorar los saberes y prácticas locales, mejorando las estrategias, enfoques y metodologías a utilizar en futuros procesos con organizaciones y otras comunidades rurales. Así mismo, permitirá retroalimentar el desarrollo profesional de equipos técnicos y del quehacer de instituciones, entre otros los actores de la cadena agroalimentaria de la papa, interesados en promover el uso de semilla certificada en las principales zonas de producción, quienes además de demostrar las bondades técnicas y económicas de este insumo, podrán evidenciar los aprendizajes en la implementación de la práctica por parte de los grupos asociativos y motivar a nuevos productores (organizados o independientes).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Sistematizar la experiencia de las organizaciones Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas de Villapinzón SAS en la producción de semilla certificada de papa (*Solanum tuberosum*) con el fin de ofrecer aprendizajes y conocimientos que contribuyan a multiplicar esta práctica.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar los factores motivacionales de organizaciones de Cundinamarca en la producción de semilla certificada de papa.
2. Describir y analizar los aprendizajes en los aspectos técnico-productivo, normativo, económico, ambiental, organizativo e institucional de las organizaciones en el proceso de producción de semilla certificada de papa
3. Analizar el proceso de acompañamiento institucional para apoyar a las organizaciones de Cundinamarca en su consolidación como productores registrados

2. FUNDAMENTOS CONCEPTUAL, TÉCNICO Y NORMATIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA Y ESTADO DEL ARTE

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Para este proceso de investigación fundamentado en los lineamientos de la sistematización de experiencias se consideró pertinente recoger los acercamientos conceptuales del Desarrollo Rural con Enfoque Territorial, Desarrollo Sostenible y la importancia de las formas asociativas y organizativas, con el fin de generar y organizar información que, al ser contrastada con estos conceptos permita enriquecer la base del conocimiento acerca de la producción de semilla certificada de papa, a continuación se abordan cada uno de estos conceptos.

2.1.1 Desarrollo Rural con Enfoque Territorial -ETDR-

El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas -IICA-, publica en el año 2003 el documento “El Enfoque Territorial del Desarrollo Rural” en el cual describe los diferentes enfoques que se dieron desde la mitad del siglo pasado. Durante las décadas de los cincuenta y sesenta se parte de una visión que consideraba el sector rural como un sector, que dado su atraso, debería modernizarse y permitir que a las comunidades rurales y a los pequeños productores alcanzarán mayores niveles de eficiencia. La visión de desarrollo rural integrado vigente en la década del setenta mediante la cual con un fuerte acompañamiento del estado se podían integrar otros sectores sociales e impulsar el desarrollo productivo rural dio paso al concepto de apropiación del desarrollo por parte de diferentes representantes y actores de la sociedad civil con un bajo protagonismo estatal teniendo como objetivo mejorar los estándares productivos del sector rural y mejorar la oferta de productos para exportación. Durante las décadas de los ochenta y noventa, aunque se mantiene vigente la importancia del sector agrícola como motor de desarrollo, sobrevienen cambios importantes en la visión del sector rural como integrador de factores económicos, sociales, ambientales, geográficos con los urbanos. Paralelamente, se

presentaron cambios importantes en buena parte de países de Latinoamérica que buscaban ajustes institucionales y estructurales. A juicio de Sepúlveda *et al.* (2003, p. 4) dichas reformas no resuelven sin embargo los grandes problemas: “la pobreza rural, la desigualdad en la distribución de los ingresos, la inseguridad alimentaria y la inequidad de oportunidades “.

El IICA (2003) plantea como principio “la necesidad de superar la concepción del desarrollo rural como asistencia social, para establecerlo como una verdadera estrategia de desarrollo, que integra efectivamente las articulaciones macro y sectoriales en espacios territoriales, con la meta de lograr mayor cohesión social y territorial”.

En el documento “Población, Territorio y Desarrollo Sostenible”, (CEPAL, 2012b), Jorge Rodríguez define territorio como “un espacio físico, ambiental, socioeconómico y cultural que implica una mirada integral y considera los distintos niveles en los ámbitos urbano y rural, las regiones, las ciudades, los municipios o barrios dentro de las urbes” mientras que el IICA (2003, p.11) considera que el territorio rural permite integrar las dimensiones económicas, políticas, sociales, culturales (sistemas humanos) y las dimensiones ambientales (sistemas naturales), a partir de las cuales se construye la institucionalidad rural. Esta integración se proyecta en un espacio geográfico en donde se expresa un tejido social único, con formas de organización concretas que se determinan con base en el recurso natural en formas específicas “de producción, intercambio y distribución del ingreso” (Sepúlveda, 2003, p. 4)

En consecuencia, el IICA (2003) manifiesta que como parte de sus objetivos para contribuir con la reducción de la pobreza rural y de la inseguridad alimentaria, tiene en la promoción del Enfoque Territorial del Desarrollo Rural- ETDR-, un modelo de gestión que busca: “a) el reconocimiento del papel articulador de los recursos naturales; b) la heterogeneidad del estado ambiental de los diferentes países de la región; y c) la necesidad de establecer mecanismos innovadores para la reducción de la pobreza rural en el continente. (Sepúlveda *et al.*, 2003). En dirección con este planteamiento, para Schejtman

y Berdegú (2004), el desarrollo territorial rural es un proceso simultáneo de cambio institucional y productivo, que se lleva a cabo en determinadas localidades y que permite avanzar en la superación de la pobreza.

A juicio de Soto Baquero *et al.* (2007, p.5) en su estudio “Desarrollo Territorial Rural. Análisis de experiencias en Brasil, Chile y México”, el ETDR constituye una orientación estratégica en el planteamiento de políticas y programas rurales en América Latina que puedan llevar a obtener mejores resultados desde el punto de vista económico, social y ambiental. De otra parte, “organizaciones internacionales como FAO, BID, Banco Mundial, FIDA, e IICA y una la mayoría de gobiernos en Latinoamérica, están revisando sus políticas y ejecuciones partiendo de una proyección más integrada de la dinámica del medio rural, expresada en la idea de desarrollo territorial rural.”

Sepúlveda *et al.* (2003, p.111), plantea que el ETDR se proyecta para “redefinir la concepción de lo rural, a partir del papel preponderante que juegan los recursos naturales en la determinación de la estructura económica de un territorio. Al ser los recursos naturales una característica inherente a la ruralidad, el ETDR se erige, también, como un modelo para la gestión sostenible de los recursos naturales”. Así mismo, este enfoque considera que la redefinición del concepto de “lo rural” debe darse con base en la importancia económica que determinan los recursos naturales. Estos por su propia condición, cumplen una función articuladora en razón de su dotación y oferta ambiental y el desarrollo humano que se ocupa de su destinación. Esta interacción a su vez crea una pluralidad social y cultural, sobre la cual deben considerarse “estrategias y políticas públicas de desarrollo rural”.

Los planteamientos anteriores describen el rol que puede jugar el ETDR como visión integradora y de desarrollo del territorio, sin embargo, esta orientación debe implementarse en la práctica mediante el soporte de diferentes disciplinas. Bucheli *et al.* (s.f.) recogen diversas opiniones y conceptos a partir de los cuales debe crearse la dinámica de este enfoque en cuyo desarrollo se refleja el aporte de diferentes disciplinas especialmente

dirigida por la economía. Así, Delgadillo (como se citó en Buchelli, et al., s.f., p 3), menciona algunas ramas de la disciplina económica que a juicio de este han contribuido con el ETDR: economía ambiental, economía ecológica y economía geográfica.

Como se refleja del contexto precedente, la evolución y avance conceptual del ETDR ha permitido obtener un importante marco orientador para uso de las instituciones, la academia y los formuladores de política de desarrollo rural, entre otros. Soto Baquero *et al.* (2007, p.18) consideran que a pesar de estos desarrollos conceptuales, existe aún “una cantidad de desafíos operativos por resolver, lo que amerita esfuerzos de investigación para la promoción del desarrollo”, dada la dificultad y retos que se derivan de la dinámica permanente entre quienes se expresan al interior del territorio.

Así mismo y a pesar de que gobiernos nacionales y los organismos internacionales han acogido y desarrollado el ETDR, Favareto (como se citó en Soto, 2007) señala que “lo que parece estar pasando es una renovación retórica que aún no se refleja en transformaciones institucionales ni en los métodos e instrumentos utilizados para la implementación de este enfoque. Objetivos trazados bajo estrategias de diversificación social, organizacional y geográfica son a juicio de Soto Baquero (2007) “mucho más la excepción que la regla” y advierte que “en general, las experiencias de desarrollo rural que se sostienen en arreglos organizacionales localizados tienen un sesgo sectorial (agrícola) muy marcado”.

2.1.2 Desarrollo sostenible -DS-

Para esta investigación, la sistematización de la experiencias sirve como un enfoque metodológico que permite identificar y analizar la conjugación de los aspectos técnico-productivos, normativos, económicos, ambientales, organizativos e institucionales en la PSC, garantizando una producción sostenible ambiental, económica y socialmente para los grupos asociativos y para actores interesados en la producción, comercialización y uso de material vegetal de calidad, todo esto puede ser analizado y comprendido dentro de un

marco teórico y conceptual en el cual toma notable importancia revisar el concepto de sostenibilidad y desarrollo sostenible.

La preocupación mundial en la búsqueda por la sostenibilidad se dio desde la década de los sesenta, buscando que factores como la contaminación, la pérdida de las tierras cultivables y la escasez de recursos energéticos se redujeran, en pro de un mejor desarrollo económico. El Informe Brundtland (Our Common Future, CMMAD, 1987) formaliza por primera vez el concepto de Desarrollo Sostenible –DS- como “(...) el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.», planteando así mismo la obligada conciliación de intereses ambientales, sociales y económicos., en tanto que la CEPAL (2007, p.10) lo define como “el desarrollo que combina la idea de progreso productivo generalizado y persistente junto con la mejora transversal de las condiciones de vida “.

Con la celebración de la conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Declaración de Río, 1992), se aclara el concepto de DS enfocado a tres factores fundamentales: el ambiental, el económico y el social. Así mismo se establecen los veintisiete principios sobre el desarrollo sostenible, para abordar la dignidad humana, el medio ambiente, y las obligaciones de los Estados en materia de preservación de los derechos ambientales de los seres humanos (CEPAL, 2012a), y se formaliza entre otros documentos, el Convenio de Biodiversidad Biológica -CDV-, cuyos objetivos fueron “la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos.

En Colombia, el concepto de DS aparece consignado en la Constitución Política de 1991 y toma forma a través de Ley 99 de 1993, en donde el país se alinea con los compromisos adquiridos en la Cumbre de la Tierra y proyecta la conformación de la institucionalidad para el sector ambiental colombiano en el Sistema Nacional Ambiental -SINA-. Estos planteamientos se ven reflejados desde entonces en la concepción del desarrollo rural

sostenible en donde los mayores niveles de prosperidad y equidad del sector rural con visión territorial, estén complementados con un manejo sostenible del ambiente y en un marco de proyección de políticas estables.

Según Sepúlveda (IICA, 2003) para que el desarrollo sea sostenible debe ser concebido como un proceso multidimensional e Inter temporal, en el cual la trilogía equidad, sostenibilidad y competitividad se sustente en principios éticos, culturales, sociales, económicos, ecológicos e institucionales.

De acuerdo a las consideraciones anteriores, el desarrollo sostenible debe partir de la base que las comunidades dinamizan una red de relaciones productivas sociales. En esta nueva concepción, las políticas de Estado involucran, además de los desarrollos productivos agropecuarios, otros sectores tan importantes como los relacionados con salud, saneamiento básico, seguridad social, educación, infraestructura física y ambiente, entre otros. La nueva visión del desarrollo rural destaca la importancia de las políticas de ordenamiento territorial, autonomía y autogestión, como complemento de las políticas de descentralización, a la vez que propone la superación del modelo de participación y compensación y fomenta conceptos de cooperación, cogestión e inclusión económica y social. Igualmente potencia la visión de manejo de los recursos naturales basada en la protección ambiental y la producción limpia, al favorecer una concepción que reconoce la reciprocidad de las dimensiones ambiental, económica, social y político-institucional, como los describe el IICA (2003).

La dimensión Ambiental involucra el aprovechamiento de los recursos naturales y medio ambiente por parte de la dimensión social con la premisa de que el futuro del desarrollo depende del aprovechamiento racional que se haga de ellos y se relaciona principalmente con el potencial productivo de las zonas agroecológicas y con los conflictos que surgen entre el potencial de uso de sus recursos naturales y su uso efectivo (Sepúlveda, s.f.).

La dimensión económica se vincula con la capacidad y potencial productivo de las regiones y microrregiones, visualizada desde una perspectiva multisectorial que involucra actividades primarias, de procesamiento y comerciales basadas en el aprovechamiento de los recursos naturales. Comprende las técnicas y tecnologías utilizadas en los diferentes eslabones de la cadena productiva y hace referencia a las relaciones económicas y productivas generadas en los mercados de cada unidad territorial y en otros localizados en diferentes unidades productivas (Sepúlveda, 2003).

La dimensión social, se refiere a la distribución espacial de la población y al conjunto de relaciones sociales y económicas que se establecen en las sociedades y que tienen como base la religión, la ética y la propia cultura. Así mismo, tiene en cuenta las formas de organización, y de participación en la toma de decisiones y gira alrededor del recurso humano como actor del desarrollo. El grado de desarrollo, se vincula de acuerdo a las habilidades y destrezas del recurso humano y a su capacidad real de generar excedente y reinvertirlos en esa misma localización, y al grado de distribución de los beneficios del desarrollo entre los actores privados y públicos. La dimensión social está estrechamente relacionada con la dimensión político-institucional (Sepúlveda, s.f.).

La dimensión político-institucional, considera la estructura y el funcionamiento del sistema político a nivel nacional, regional y/o local; es la dimensión en donde se negocian posiciones y se toman decisiones sobre el desarrollo. Se apoya en el sistema institucional establecido para orientar y operar el desarrollo e involucra el sistema institucional público y privado, las organizaciones no gubernamentales, y a las organizaciones gremiales y grupos de interés, entre otros. Esta dimensión prioriza la democratización y participación ciudadana en la toma de decisiones para que el desarrollo sea autogestionado (Sepúlveda, 2003).

De acuerdo a las consideraciones anteriores, el desarrollo sostenible debe partir de la base que las comunidades dinamicen una red de relaciones productivas y sociales en donde las estrategias organizativas de los productores de semilla certificada de papa cobran valor en este propósito.

2.1.3 Importancia de las formas organizativas y asociativas en la PSC

Entendiendo que la producción de semilla certificada de papa se realiza por grupos asociativos registrados, el concepto de organización y sus estructuras para ejercerla cobra real importancia para efectos de este estudio, con el propósito de entender su dinámica y su relacionamiento con el ETDR y el DS.

Menard (como se citó en Machado, 2001) denomina organización, a una unidad económica de coordinación que tenga fronteras identificables y que funcione de manera relativamente continua con miras a alcanzar un objetivo o conjunto de objetivos compartido(s) por los miembros participantes.

Según Machado (2001, p.145), las organizaciones son producto de la manera como la gente piensa y actúa y cambian cuando las personas modifican su manera de pensar e interactuar. En general, los grupos pequeños son más efectivos, viables, financiados y durables y en ellos se facilita el sistema de toma de decisiones, igualmente tienen incentivos económicos y sociales que inducen a sus miembros a trabajar por obtener bienes colectivos. Las organizaciones son una base fundamental del capital social y pueden desempeñar una serie de funciones para fortalecer el desarrollo institucional y rural.

Una organización debe tener la capacidad de mantener los rasgos de identidad frente a perturbaciones del medio, de operar sin perder continuidad y perder cohesión entre las partes y debe realizar su propia renovación cuando se producen situaciones de crisis (Machado, 2001). Esta situación puede sortearse si los miembros que la conforman comparten un sentido de pertenencia y de participación. Merino (2016) considera que el participar, -tomar parte-, es la pertenencia a una organización que reúne a más de una persona, por lo tanto, tiene un carácter social. Es decir, el participar presupone la existencia de la organización, del medio o grupo social que permite la agrupación de los que tienen algo que compartir, siendo ésta la condición necesaria para la participación.

La asociatividad puede entenderse como una serie de acuerdos de cooperación o colaboración mutua entre un colectivo, utilizados como estrategia en beneficio de un negocio (López, *et al.*, 2008). En palabras de Luis Moncada, agricultor de la vereda El Alisal en Carmen de Carupa, departamento de Cundinamarca, “La asociatividad es una herramienta para hacer posible el desarrollo del campo. A través de las asociaciones, las entidades de los sectores público y privado pueden transferir tecnologías y contribuir al logro del objeto social, y ofrecer servicios que son indispensables para mejorar la producción y comercialización agropecuaria, la salud, la conservación ambiental y el liderazgo (Arévalo *et al.*, 2015).

En relación con las formas asociativas de agricultores, la FAO en su estudio “Participación Campesina para una Agricultura Sostenible en Países de América” de 1994, las describe como “estructuras que se dedican a la producción o prestación de servicios que tienen relación directa con la actividad agropecuaria”. Así mismo considera que dichas formas asociativas, de producción y de trabajo, tienen como objetivo en los distintos países estudiados, el mejoramiento de la capacidad económica y el bienestar social de sus afiliados.

En Colombia diferentes formas asociativas pasaron por un proceso de constitución legal y otras fueron creadas de hecho, aunque conceptualmente se ubicaban como formas asociativas de economía solidaria (González, 1987, p.31). La CEPAL en su estudio “Origen y evolución de las formas asociativas campesinas de producción y trabajo en Colombia” distingue dos tipos de formas asociativas: las que se caracterizan por producción y trabajo y normalmente son propietarias de los medios de producción y aquellas que no lo son y entonces “adquieren un carácter asociativo en razón de los servicios, por cuanto los mismos usuarios son los socios de estas empresas, caso de las cooperativas de comercialización. Incluso algunas cooperativas denominadas de producción son realmente de servicios, pues el socio no es precisamente quien trabaja, sino que se tiene mano de obra contratada para transformar o comercializar los productos que aportan los socios” (CEPAL, 1987, p.32).

Las estructuras más frecuentes de organización y participación en el sector rural colombiano se dan bajo estructuras públicas, privadas, gremiales, sectoriales, etc. de orden local, regional y nacional (Cepal, 1987). Así, y de acuerdo ICA para el año 2016 en la PSC de papa en las formas organizativas de productores registrados corresponden en un 63% a asociaciones y el 37% a cooperativas.

Como es de suponer existen múltiples limitantes unidas al desarrollo y evolución de las formas asociativas generalmente ligadas a grupos de pequeños y medianos productores rurales tales como la desconfianza hacia sus directivos, poca experiencia de trabajo asociativo, baja capacidad de crédito o ausencia de historial crediticio y visión restringida a un solo plan de negocio o a una actividad coyuntural. Estas circunstancias no tienen en cuenta que en un proceso asociativo, aunque cada socio actúe con independencia, deben existir objetivos comunes que faciliten la adquisición de metas y poder compartir los potenciales beneficios de este mecanismo. (Déniz, De León y Palazuelos como se citaron en Esquivia, 2009, p. 9).

Los procesos asociativos permiten también compartir experiencias, saberes, conocimientos, técnicas y tecnologías, así como acceder al mercado financiero que requiere garantías, las cuales pueden ser asumidas proporcional y solidariamente por los componentes de la asociación, generando “una relación empresarial más estable en el tiempo”. (Orozco y Arraut, como se citaron en Esquivia, 2009, p.10).

Según Frances (2008) para que este proceso pueda desarrollarse es necesario que se den como mínimo las siguientes condiciones: 1) que los asociados tengan un proyecto común, es decir orientar una serie de actividades para satisfacer una necesidad o resolver un problema común al grupo. 2) Compromiso mutuo, llevado a cabo a través de un contrato por escrito, o a veces por el establecimiento de acuerdos verbales entre los actores, donde cada uno asume su responsabilidad y se compromete a participar y aportar para el logro de unos objetivos comunes. 3) Que se tenga claridad de los objetivos comunes: las partes involucradas se plantean una serie de metas y objetivos a alcanzar para el beneficio de

todos los involucrados y 4) compartir riesgos: conservando la independencia de cada uno de los participantes, ser conscientes de que todos funcionan como una sola empresa donde se comparten responsabilidades.

En relación con las Asociaciones de productores agropecuarios, a partir de 1994 el gobierno reglamentó la creación y funcionamiento de estos organismos de participación popular, sin ánimo de lucro. Las asociaciones deben estar conformadas, como mínimo por 20 productores agropecuarios y pueden hacer parte de ellas personas naturales o jurídicas que se dediquen a la producción agrícola, pecuaria, forestal, piscícola y acuícola mientras que los intermediarios o quienes prestan servicios a los productores, no pueden hacer parte de ellas. Las asociaciones agropecuarias y campesinas están facultadas para intervenir en asuntos como reforma agraria, crédito, mercadeo y asistencia técnica y su creación se oficializa por el Ministerio de Agricultura en el caso de que se trate de asociaciones nacionales, mientras corresponde a las Secretarías de Gobierno departamentales hacer lo correspondiente a nivel regional. Dichas entidades también están facultadas para asociarse entre sí y constituir asociaciones de segundo grado (Resolución 00363 de 2004).

Dado que el alcance de algunas acciones de gobierno en el sector agropecuario se facilitan a través de formas asociativas de productores, estas han venido organizando formas de participación o asociación, derivadas de diversos intereses o con diferentes fines: desde la adjudicación de proyectos de interés local o regional, de insumos, infraestructura o equipos, créditos, mercadeo o comercialización de productos, capacitación y otros servicios que promuevan el bienestar de sus miembros, entre otros, hasta reclamar atención y demandar políticas y acciones que beneficien sectores o regiones específicos.

Con respecto al ejercicio investigativo y considerando que los productores “son los expertos” en el proceso, su actitud y motivación son necesarios para la reconstrucción de la memoria histórica y colectiva de la experiencia, su participación se hace necesaria desde el momento mismo en que decidan formar parte del proceso investigativo y en general en la toma de decisiones a lo largo de las actividades y encuentros a realizar, formando parte

del equipo de la sistematización, construyendo y analizando la información, y en general compartiendo la experiencia, una vez esté finalizada a todos los interesados en la práctica de PSC.

2.1.3.1 Cooperativas.

Las cooperativas rurales y agropecuarias se gestaron en forma a partir de la mitad del siglo pasado y en especial en la década de los sesenta, dado el énfasis que Estados Unidos impuso con el programa Alianza para el Progreso, respaldado y apoyado por todos los gobiernos de Latinoamérica. (Dávila, 2004 p.13).

Afirma Dávila que “el desarrollo del cooperativismo rural y agropecuario colombiano se vio duramente afectado durante estos primeros años, por las experiencias negativas y las crisis de gestión y malos manejos que presentaron las cooperativas apoyadas por el Estado, tanto las de reforma agraria en la década de los años sesenta y setenta, como las del DRI en los años ochenta, situación que generó una muy mala imagen entre la gente, haciendo carrera la idea de identificar las cooperativas con la idea del fracaso, la quiebra, la mala administración y la corrupción”(p.14).

Las cooperativas, hacen parte del sistema de economía solidaria que se instauró en el país mediante la Ley 454 de 1998, ley que pretendía conformar un sistema de economía solidaria que recogiera a muchas organizaciones, asociaciones y grupos que realizaban actividades sociales y sin ánimo de lucro. El sistema de economía solidaria identifica tres tipos principales de organizaciones: las cooperativas, los fondos de empleados y las mutuales que, antes de esta ley, conformaban el denominado sector cooperativo colombiano basado en la Ley 79 de 1988. (Dávila, 2004.p15)

Las cooperativas, como tantos sectores de la economía, tienen el potencial de ofrecer a los productores agropecuarios un modelo o una alternativa de desarrollo. De acuerdo a cifras del Observatorio Cooperativo, las cooperativas el sector agropecuario en Colombia representaban para el año 2009 el 9.65% de las cooperativas a nivel nacional. Aunque

existen casos exitosos, a juicio del Observatorio, esta experiencia “no se ha trasladado a otros sectores que bien podrían convertirse en ofertas de gran impacto para los mercados nacionales e internacionales”. (Confecoop, 2008. p 2).

Los casos más exitosos a juicio de Dávila (2014. p 14) “se reducen a algunas cooperativas del sector lácteo (especialmente COLANTA) y las de los productores de café que superando los problemas de asistencialismo, dependencia y paternalismo que las han afectado, han sido un apoyo importante en el proceso de comercialización del café”. Así, en Colombia las cooperativas de pequeños productores comercializaron el 35% de la leche fresca y el 6% de las exportaciones totales de café. (FAO, 1994. p 7).

2.1.3.2 *Sociedades Agrícolas de Transformación -SAT- y Sociedades Agrícolas Simplificadas -SAS-*

Las S.A.S o Sociedades por Acciones Simplificadas fueron introducidas en la legislación colombiana con la Ley 1258 del 5 de diciembre de 2008, con el fin de simplificar y crear nuevas estructuras jurídicas que se adapten a las necesidades y diferentes escenarios empresariales. Por su versatilidad, facilitan la creación de empresas que requieran un amplio campo de maniobra para su viabilidad financiera y operativa, contribuyendo así al crecimiento y desarrollo económico del país. (www.finanzaszone.com/s.a.s/).

La Ley 1258 de 2008 crea las Sociedades por Acciones Simplificadas –SAS-, las cuales podrán constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. En su artículo tercero describe su naturaleza así: La sociedad por acciones simplificada es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social, su inscripción debe hacerse ante la Cámara de Comercio y pueden crear y transferir acciones y estar compuestas por uno o varios accionistas.

Dentro de las principales características se pueden relacionar las siguientes: son de tipo societario autónomo, de naturaleza comercial, es una sociedad de capitales en donde los

accionistas responden hasta el monto de sus aportes mediante una estructura de gobierno flexible, simplifica la capitalización flexible y los trámites de constitución y prohíbe acceder al mercado público de valores. (www.finanzaszone.com/s.a.s/).

2.2 MARCO TÉCNICO Y NORMATIVO PARA LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA EN COLOMBIA

2.2.1 Semilla certificada de papa

El interés de sistematizar los aprendizajes sobre el proceso de producción de semilla invita a revisar el concepto de semilla certificada, la evolución de la producción en Colombia y la normativa aplicable para su producción.

La selección de semilla de papa en Colombia se ha realizado desde el siglo pasado, existiendo referencias históricas que mencionan la conveniencia de utilizar como semilla, tubérculos de plantas vigorosas (Lujan, 1976). D.E. Van der Zaag, citado por Rodríguez (1976), señala que el objeto de un programa de semilla certificada debe ser la provisión de una oferta suficiente de semilla sana, en buenas condiciones fisiológicas y con un precio razonable en relación al precio de la papa producida para consumo. Según Bryen (1976), la semilla debe satisfacer y/o cumplir con criterios que en la actualidad se mantienen, sobre el grado de pureza varietal, ausencia/presencia razonable de plagas y enfermedades, tener un estado fisiológico que permita su reproducción y disponibilidad para uso donde y cuando se requiera. Gutiérrez (1983), señala que la adquisición de una semilla limpia se necesita cuando una variedad ha sido cultivada por muchas generaciones utilizando el mismo material propagativo ya que los patógenos que existen en el material continúan su desarrollo disminuyendo la producción.

Los reportes sobre producción de semilla de papa se encuentran desde 1946 cuando Carlos Garcés, fitopatólogo de la Universidad Nacional de Medellín -UN-, organizó un programa de certificación de semillas de papa para variedades nativas, describiendo en éste las principales enfermedades de la papa y las características de una buena semilla. Igualmente, estableció los requerimientos mínimos para la producción de semilla fundamental y certificada y programó un plan de protección del cultivo contra las enfermedades causadas por hongos, bacterias y virus. En el municipio de Sonsón-

Antioquia, lugar en que donde se implementó el programa de certificación, la sanidad no se pudo mantener debido a la alta población de insectos vectores de virus (Rodríguez, 1979; Corzo, 1996).

En el año 1949 Fernow, especialista en producción de semillas de la Universidad de Cornell, diseñó el primer plan de certificación de semilla de papa en el cual se establecieron porcentajes de tolerancia para los patógenos hasta el momento reconocidos, y propuso la producción de líneas puras y sanas por parte de agricultores selectos, bajo la supervisión oficial (Corzo, 1996; Jaramillo, 1981). Según Corzo (1996) estos trabajos desarrollados no tuvieron resultados satisfactorios por escasez de personal técnico y presupuesto requerido, en este mismo sentido, Jaramillo (1981) señala que la falta de educación de los agricultores no permitió el progreso del plan, que tan solo empieza a ponerse en marcha al crearse la empresa productora de -SCP- SEPAL, en 1980.

Entre los años 1956 a 1959 la Caja Agraria en cooperación con el programa de papa del Departamento de Investigaciones Agropecuarias -DIA-, multiplicó la primera variedad de papa mejorada, Diacol-Monserrate, con miras a obtener semilla garantizada (Lujan, 1979; Rodríguez, 1979). Esta acción se desarrolló en el departamento de Cundinamarca perdiendo rápidamente su efectividad debido al degeneramiento de la semilla causado por virus y a dificultades en el almacenamiento y mercadeo debido a las características del material (Corzo, 1996).

Un tercer intento en la producción de semilla se inició en 1966, año en que el ICA recibió del Ministerio de Agricultura el encargo de establecer el servicio de certificación de semillas. El Departamento de semillas de la Caja Agraria bajo la supervisión de la oficina de Certificación de semillas del ICA inicia la producción de semillas de la variedad ICA-Puracé en el marco de la Resolución del Ministerio de Agricultura No. 438 de 1967 que establecía los requisitos mínimos para la certificación de semillas de papa en las categorías básica, registrada y certificada. Este esfuerzo también se interrumpió debido a la baja calidad sanitaria de los tubérculos, no obstante, bajo esta experiencia se entregaron 3835

toneladas de tubérculos en la categoría certificada que beneficiaron a unos 2500 agricultores. Esta producción se realizó mediante la modalidad de contratos con agricultores particulares el programa nuevamente fue suspendido por problemas con virus, gusano blanco y deficiencia en la transferencia de tecnología (Corzo, 1996 citando a Ulloa, 1972; Rodríguez, 1979).

En 1971 el ICA obtuvo autorización oficial para el establecimiento en la Estación Experimental -E. E- San Jorge a 3200 msnm del “Semillero Nacional de Papa”. En 1972 en este semillero, se inicia la producción de semilla básica de las variedades Puracé y Guantiva por el método de selección clonal (que se realiza durante 5 años para seleccionar definitivamente el mejor material en cuanto a resistencia a enfermedades, libre de virus y calidad de cosecha), para ser distribuidas por todo el país, pero según Lujan, citado por Jaramillo (1981) este no funcionó por problemas administrativos.

En el año 1973 se realiza la multiplicación de semilla con la limpieza de virus de las principales variedades comerciales. La limpieza de virus se reforzó a nivel técnico y económico a través de un proyecto cooperativo ejecutado en el periodo 1971 a 1981 con el Centro Internacional de la Papa -CIP- para la producción de tubérculos en categoría básica y la instalación de una bodega de almacenamiento en la E.E San Jorge. Este proyecto entregó a la Caja Agraria la primera tonelada de semilla básica de ICA Puracé, para que produjera semilla en la categoría certificada. En 1974 con participación directa del ICA se organiza la Federación Nacional de Productores -FEDEPAPA- con miras a la producción regional de semilla de papa (Jaramillo, 1981).

El ICA produjo semilla básica desde el periodo 1971-1993, fecha en que se crea la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria -Corpoica- quien asume la responsabilidad nacional de producir semillas en la categoría prebásica y básica para la venta a productores registrados como semilleros, quienes a su vez multiplican la semilla en categorías registrada y certificada.

En el periodo del 2000 a 2004 se llevó a cabo el Plan nacional semilla de papa, que contenía los programas de: producción de -SCP-; investigación del Plan Nacional de Semilla, asesoría posventa, certificación, almacenamiento y de cofinanciación de inversión para instalaciones de acondicionamiento de semilla. Dicho plan de carácter interinstitucional ejecutado entre Corpoica, Fedepapa, Centro de Desarrollo Tecnológico de la Cadena Agroalimentaria de la papa -Cevipapa-, la Universidad Nacional de Colombia -UN, El Consejo Nacional de la Papa y el ICA, logró avances significativos con respecto a la instalación de parcelas de evaluación en campo de agricultores para evidenciar las producciones, rendimientos y costos de producción asociados a la semilla certificada en comparación con un testigo regional (Corpoica, s.f.)

En la actualidad, la semilla certificada de papa, se refiere a la semilla que se obtiene a partir de la reproducción asexual o vegetativa de la planta, cuyo proceso de producción de acuerdo a la normativa corresponde a la producción y control de generaciones o categorías Súper Élite, Elite, Básica, Registrada y Certificada (Ver Figura 1. Proceso de producción de semilla asexual de papa), por tanto, cada una de las categorías relacionadas procede de la categoría anterior. La semilla Súper Élite, corresponde a mini tubérculos y/o esquejes obtenidos de plantas que se han originado por técnicas de propagación in vitro, y que a su vez provienen de material inicial de plantas madre².

Como se puede inferir, el proceso de producción de semilla certificada hasta llegar a la categoría Certificada, puede tardar mucho tiempo entre 5 y 7 años de acuerdo a las técnicas de multiplicación utilizadas y que requiere una alta inversión de capital, si se parte de plantas madre para la producción de semilla Súper Élite. La motivación para los productores es el incremento de la producción por unidad de área de una generación a otra, producción que garantiza que la semilla conserva en el tiempo las características físicas (bajos porcentajes de deformidad del tubérculo), fisiológicas (adaptabilidad), genéticas

² Dichas plantas presentan características diferenciales en términos de producción, rendimientos, tolerancia a plagas y enfermedades que se transmiten genéticamente a las generaciones subsiguientes.

(variabilidad) y sanitarias (ausencia total o con rangos permisibles de plagas y enfermedades transmisibles por semilla).

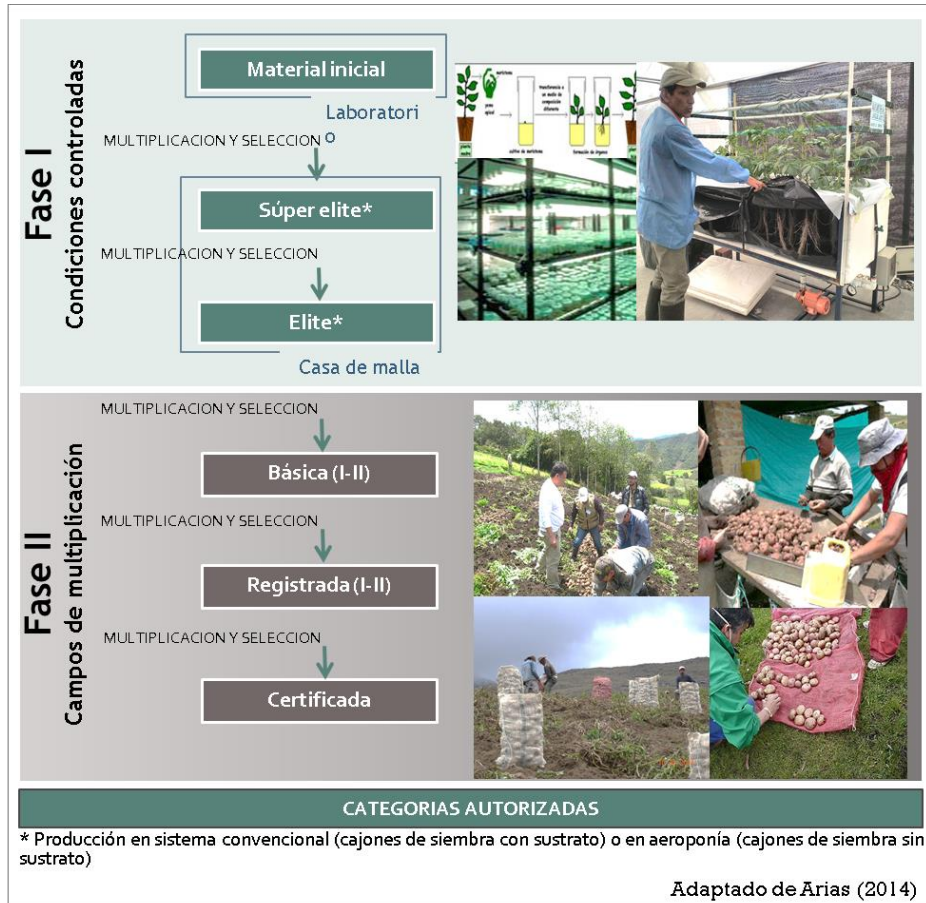


Figura 1. Proceso de producción de semilla asexual de papa

La producción de SCP es un proceso largo y complejo, los métodos de producción, así como las regulaciones varían entre los diferentes países productores de acuerdo a sus necesidades, capacidad institucional y desarrollo tecnológico. En Colombia, la producción de semillas en general, y en particular de semillas del cultivo de papa, responde a la regulación definida en las Resoluciones 3168 de 2015 y 3888 del 2015 y cuya aplicación le

corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, a través de la Dirección Técnica de Semillas. El primer documento que abarca las categorías de semilla certificada y seleccionada, para esto reúne y referencia (para algunas especies) la reglamentación para las actividades y procesos de producción, importación y exportación de semillas para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación. La Resolución 3888 adiciona, modifica y/o complementa artículos de la Resolución 3168. Desde el año 1976, el ICA ha expedido una serie de resoluciones para regular la producción, uso de material genético, control de enfermedades transmisibles y calidad genética, fisiológica y física, incluyendo papa.

En el caso específico de papa se han expedido siete resoluciones desde el año 1996 (Anexo 1. Normativa Aplicable a la producción de material vegetal, con énfasis en la producción de semilla. Complementariamente, la Guía Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible – MAVDT- y FEDEPAPA (2004) pone en manifiesto que el proceso productivo de la papa además de la normatividad ICA, también se rige por normas o parámetros establecidos en materia agropecuaria bajo el enfoque de buenas prácticas y manejo sostenible de los recursos naturales, para el control y uso de plaguicidas, uso de suelo y participación de la sociedad civil y de concesiones de agua (Anexo 1).

2.2.2 Sistemas de producción de semilla

La certificación de semillas es un sistema creado internacionalmente para garantizar la calidad de la semilla vendida a los agricultores, proporcionándoles la confianza de que el insumo que han adquirido posee las características presentadas en su etiqueta. La semilla certificada debe cumplir con los atributos de calidad física (ausencia de semillas de otras especies, de malezas prohibidas, y de semillas dañadas o deterioradas), fisiológica (germinación y vigor), genética (pureza varietal) y sanitaria (ausencia de agentes causales de enfermedades tales como virus, bacterias, hongos y plagas que puedan afectar el cultivo) (ICA, 2014). La certificación es un componente importante de la producción de

semillas ya que actúa en todos sus elementos, participando en la producción, beneficio, comercialización hasta su uso en campos de producción (Peske, 2013).

Los países con programas de semillas establecidos, poseen legislaciones (leyes de semillas o actos legislativos como normativas o decretos ministeriales) que con su debida aplicación, obtienen beneficios para todos los actores vinculados al sistema. Así, el país consigue mayor productividad por la mejora en la economía agrícola, diversidad y la seguridad alimentaria; los agricultores tienen la seguridad de que las semillas que adquieren para la siembra son inspeccionadas y/o certificadas en su calidad; los productores y comerciantes de semilla están protegidos contra la competencia incorrecta de personas y firmas inescrupulosas; los consumidores tienen acceso a una mayor variedad y cantidad de productos agrícolas de mejor calidad y más uniforme; y las agroindustrias tienen acceso a productos bien identificados y más uniformes para su procesamiento y exportación, lo que contribuye a la eficiencia y facilita la comercialización (FAO, 2000).

La legislación de semillas de muchos países, tal vez de la mayoría, se basan en una filosofía proteccionista y paternalista, reconociendo la importancia crítica de la variedad de semillas y de la calidad en la agricultura y deseando proteger los intereses económicos de los agricultores, los consumidores y del propio país de las consecuencias de la siembra de semillas de baja calidad y productividad, los marcos normativos controlan esencialmente todas las operaciones importantes en la industria de semillas, desde las variedades aprobadas y registradas para la producción hasta la producción, el procesamiento y la comercialización.

En Colombia, la promoción y ejecución de políticas y programas de semilla también ha estado en manos del Estado, en donde a pesar de carecer de políticas que estimulen económicamente el uso de este insumo a través de créditos y/o subsidios, ha desarrollado distintas estrategias de sensibilización apoyo y fomento para que los productores se concienticen sobre las ventajas de usar semilla de calidad, la creación de empresas y en

general el desarrollo de proyectos para la producción y distribución de semillas de calidad; entre otros se puede mencionar el Plan Nacional de Semilla (papa) ejecutado en el periodo 2000 – 2003 (Corpoica, s.f.), el Plan Semilla (21 especies productivas incluyendo papa) vigente desde el 2013 (Corpoica, 2014) y Colombia Siembra (con especies para sustitución de importaciones) en ejecución desde el año 2016.

Los sistemas de semillas son definidos como los actores, los procesos y las relaciones que se establecen en la investigación y desarrollo, producción, comercialización, distribución, certificación y uso de semillas (Ver Figura 2). Estos sistemas se constituyen en un eje de desarrollo estratégico a nivel nacional y mundial. En algunos países, el sistema de semillas participa dentro de políticas y programas de apoyo para garantizar el cumplimiento de las normativas (Arenas, 2013).

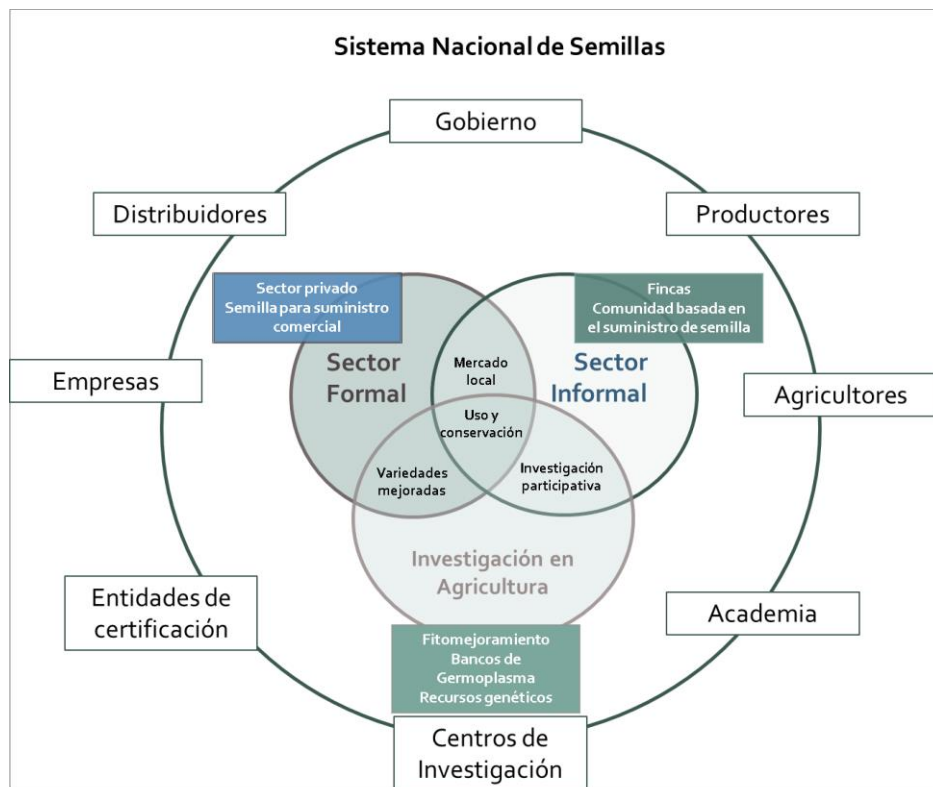


Figura 2. Esquema del sistema nacional de semilla. Tomado de Arenas (2013)

La producción de semilla en Colombia se realiza a través de los dos sistemas. El sistema formal está regulado a través de un esquema de certificación que busca asegurar las mejores características genéticas, físicas, fisiológicas y fitosanitarias de la semilla; en el sistema informal, estos elementos de calidad son manejados por el mismo agricultor sin la vigilancia de organismos de control (FAO, 2000; Redlatinpapa, s.f.).

2.2.2.1 *El sistema formal.*

Incluye los sectores público y privado. Los servicios de certificación y de control de calidad de las semillas son generalmente provistos por el sector público en manos del estado. En comparación con el panorama anterior, el sistema formal proporciona semillas certificadas a los agricultores de forma regular, en este tipo de sistema, la producción de semilla es un proceso que se cumple en etapas, organizado de forma vertical. Se inicia con la producción de semillas prebásicas (súper élite y élite), generalmente por parte de una institución de investigación; la semilla prebásica se incrementa a la categoría básica, la cuales a su vez se multiplica a las categorías registrada o certificada, y de aquí a las semillas no certificadas o comerciales que se distribuyen a los agricultores (Peske, 2013). Existen una serie de reglas y procedimientos que se siguen en todos los ciclos de multiplicación que necesariamente deben ser asistidos y controlados en todas sus etapas por técnicos con experiencia en la producción de semilla.

2.2.2.2 *El sistema informal.*

También denominado sistema de abastecimiento de semilla tradicional, incluye estrategias locales usadas por los agricultores para mejorar la calidad y la cantidad de la semilla. La producción se realiza a través de procesos locales de selección y a pequeña escala. El 75% de la semilla que se produce en el mundo se realiza a través de este sistema, en donde los agricultores conservan parte de las cosechas anteriores o las obtienen por intercambio con otros agricultores en sus localidades. (FAO, 2000).

2.3 ESTADO DEL ARTE

Jara (2012a) señala que varios autores, entre ellos Cáceres y Ayllón, relacionan los antecedentes de la sistematización entre los años cincuenta y sesenta cuando se profesionaliza la actividad del Trabajo Social y se propone que, por sistematización, se definiría la actividad de: “recuperar, ordenar, precisar y clasificar el saber del Servicio Social para darle un carácter científico-técnico a la profesión y elevar su status ante otras especialidades”.

Durante las décadas de los setentas y los ochentas la sistematización recorre caminos paralelos a la ruta abierta por el trabajo social, la educación para adultos en el marco del modelo de desarrollo de sustitución de importaciones, para la implementación de programas de extensión agrícola y el de la educación popular sobre las reflexiones teóricas de educadores (Jara, 2012b). Los ochenta se caracterizan por un especial interés en sistematizar experiencias en el orden educativo, mientras en Colombia, surge una nueva corriente de investigación social, la Investigación-Acción-Participativa, entendida por un enfoque investigativo que busca la plena participación de personas, de sectores popular para el análisis de su realidad y con el objeto de promover la transformación social en su favor.

Actualmente, el término sistematización sigue utilizándose de forma ambigua, aunque existe consenso alrededor de una noción más interpretativa y crítica y no en torno a una noción utilitaria, descriptiva o de registro y documentación de información; se reconoce la sistematización como una práctica de investigación social específica para la generación de conocimiento, sin que esto sea exclusivamente enfocado a procesos de desarrollo, de evaluación para la acción o de comparación de experiencias. Es fundamentalmente, el camino a través del cual se puede conocer desde una, o varias experiencias, lecciones que sean útiles en otros contextos o para otros grupos sociales.

Las áreas de aplicación de la sistematización son múltiples, motivadas en su mayoría por las instituciones y/o agencias cooperantes de orden nacional e internacional, interesadas en analizar, interpretar y documentar la generación del conocimiento adquirido en las prácticas realizadas. Algunas de estas organizaciones se han interesado en diseñar y mantener redes interinstitucionales que aportan metodologías y su aplicación, dispuestas en repositorios digitales para consulta y réplica de cualquier interesado. Se puede mencionar entre otras, CEAAL (www.cepalalforja.org), IICA, FAO, BID, Fontagro, APC, CIP, en cuyas páginas se disponen las experiencias de acuerdo a las áreas de interés y objetivos misionales de cada una, que en algunos casos se alinean con los objetivos del desarrollo del Milenio. Así mismo, los ejercicios de sistematización de experiencias han sido usados, y de manera creciente en los últimos años, para la construcción de conocimiento científico al poner en diálogo los aprendizajes, lecciones y ejercicios vividos por grupos sociales con diferentes enfoques teóricos y conceptuales.

En el país, el análisis de experiencias registradas en el banco de experiencias presentado por el IICA (s.f.), tomando 100 estudios de caso (entre proyectos y programas) en el periodo 1998-2005 dirigidos a promover el desarrollo de los territorios menos favorecidos en Colombia, el Observatorio identificó que entre los aspectos³ analizados el 70% de las experiencias corresponden al productivo, seguido de la investigación (20%), ambiental (8%) y educación (2%) y capacitación; dado que la finalidad de los programas y/o proyectos de intervención se dirigieron al mejoramiento de los ingresos de los habitantes rurales a través del fomento a actividades productivas.

³ Entre los aspectos de la vida de un territorio evaluados en el estudio se incluyeron: Ambientales, productivos, infraestructura productiva, infraestructura vial y área, información, institucionales, comunicaciones, investigación, derechos, educativos, salud, infraestructura social (vivienda, servicios públicos), culturales, deportivos y recreativos.

Con respecto a las experiencias productivas el estudio enuncia que el área⁴ privilegiada es la agricultura (60%), que en su mayoría se orientaron a resolver problemas de la producción primaria agrícola, en donde el cultivo del cacao es el más intervenido.

La sistematización de experiencias en el cultivo de papa y en la producción de semilla es limitada, entre estas se pueden mencionar las adelantadas por las entidades mencionadas en párrafos anteriores, en países como Perú, Bolivia y Colombia. No obstante, la mayoría se orienta a papas nativas.

El IICA (2009), documenta entre las experiencias exitosas de agroindustria rural en América Latina, la aplicación de la metodología Enfoque Participativo de Cadenas Productivas - EPCP-, resultante del proyecto “Caracterización de la cadena agroalimentaria de la papa y su industrialización en Bolivia”, ejecutado en el 2000 en Bolivia. La EPCP dirigida a que los pequeños productores se articulen mejor a los mercados, sean más competitivos y puedan responder a las nuevas demandas, permitió que los actores de la cadena de papa de Cochabamba y Santa Cruz, se organizaran, priorizaran y llevaran a cabo los negocios de “papa seleccionada y embolsada” y para la industria de chips” con papas nativas, a pesar de que también identificó como una oportunidad de negocio la producción de semilla.

Entre otras experiencias dirigidas a sistematizar la aplicación de metodologías, también se incluye la “sistematización de la implementación de las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) en Andahuaylas”, metodología que fue utilizada en dos oportunidades por la ONG CESAL en alianza con el CIP. La segunda, ejecutada en el año 2005 para desarrollar una experiencia piloto de ECAs con 7 grupos de agricultores en 4 comunidades de Andahuaylas, y que dio origen a la sistematización en el marco del Proyecto “Desarrollo agropecuario con visión de mercado y nutrición infantil en comunidades rurales de los

⁴ Las áreas productivas más importantes que se han identificado son: Agricultura, ganadería, especies menores, pesca o acuicultura, forestaría, artesanías, agroindustria, turismo rural, minería, servicios ambientales y otros no agrícolas.

distritos de Talavera de la Reina y Santa María de Chicmo – Apurímac”, financiado por la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha (España). (CIP y CESAL, 2009)

Según CESAL (2009), uno de los métodos innovadores de investigación y capacitación participativa son las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs), como un enfoque de capacitación de adultos que contribuye al desarrollo rural. Este enfoque se basa en el manejo de la información, que puede ser transformada en conocimiento y ser utilizado por los agricultores para mejorar su propia situación de una manera independiente. Más aún, las ECAs pueden ser una alternativa para generar un desarrollo rural sostenible en las áreas más pobres, ya que no sólo se mejora el conocimiento sino también la organización local.

En semilla la oficina de la FAO Perú (Cahuana, *et al*, 2010), con el objetivo de sistematizar experiencias sobre las prácticas de poblaciones ubicadas en zonas vulnerables por la ocurrencia de eventos naturales considerados de alto riesgo para la vida humana, su economía y el desarrollo de la sociedad, incluyó entre ellas “El manejo de Semillas de papa en las comunidades campesinas de Jullicunca del distrito de Ocongate y Cuyuni del distrito de Ccatcca, departamento del Cusco”. En la sistematización, se analizaron los temas de: buenas prácticas de manejo de los recursos naturales, la unidad de producción y su rentabilidad, la valoración económica en el medio físico, biológico y social ante los impactos de un desastre natural potencial a partir de los cuales se extrajeron las lecciones aprendidas, las estrategias para la producción y productividad del cultivo.

A nivel nacional, se puede mencionar el estudio de caso “Sembrando la semilla de competitividad sostenible en la cadena: papa criolla de Cundinamarca, Colombia” (BID, *et al.*, 2013), resultante del proyecto de investigación "Generación de variedades mejoradas de papa criolla (*Solanum phureja*), con características morfo-agronómicas, de cosecha, acondicionamiento y transformación, ideales para la exportación en el Departamento de Cundinamarca", ejecutado por Corpoica, la Corporación PBA y La Universidad de La Salle junto con las asociaciones de productores Asociolla, Asoagra, SAT El Rosal y Criolla Oro.

La idea central del proyecto fue llevar a cabo un proceso de investigación participativa para seleccionar clones promisorios de consumo y uso industrial, abrir otras oportunidades de generación de ingresos al acceder a otros clientes y reducir costos en la producción.

La producción de SCP está aún por sistematizarse, no obstante, existen procesos técnicos y organizativos adelantados con las organizaciones de Cundinamarca como Asoagroalzal, Corpomortiño, Asocriolla, Asoagra y Apropac entre otras, dedicadas al cultivo y a la semilla, documentados en informes y otros escritos de orden institucional (Corpoica, Corporación PBA, CAR, FPAA). Estos grupos asociativos se han convertido en modelos para otras organizaciones nacionales e internacionales, por su evolución hacia su consolidación y autogestión (Molina, 2013; Corporación PBA, 2016; Corpoica, 2015).

Así mismo, las metodologías de Innovación Rural Participativa aplicadas por la Corporación PBA, para el acompañamiento de más de 50 organizaciones a lo largo y ancho del país algunas mencionadas en el párrafo inmediatamente anterior, se han documentado como estudios de caso por la FAO en el documento “experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura - El caso de la corporación PBA en Colombia (Pérez. M y Clavijo. N, 2012).

Ahora bien y puntualmente sobre la experiencia de las organizaciones en la producción de semilla certificada de papa, desde su perspectiva, dificultades y aprendizajes, está aún por construirse, convirtiéndose esta en la motivación que impulsa el presente trabajo de investigación.

3. METODOLOGÍA

El enfoque metodológico aplicado en esta investigación es cualitativo de tipo descriptivo, desarrollado a través de la sistematización de la experiencia a partir de un estudio de caso múltiple que conjuga resultados y vivencias de cuatro organizaciones de productores de semilla certificada de papa del Departamento de Cundinamarca.

Las técnicas de recolección de información, permitieron de una parte, revisar aquella de tipo secundario contenida en documentos institucionales disponibles en direcciones electrónicas, relacionadas con el contexto productivo, político, ambiental, normativo, técnico y económico de la producción de papa y semilla certificada de papa en Colombia. Igualmente se revisaron informes y documentos de iniciativas y propuestas dirigidas a fortalecer la producción de semilla.

De otro lado, la construcción de información primaria, se realizó a través de encuentros con cuatro organizaciones de productores de semilla presentes en el departamento: Asociación Campesina no Nacional de Trabajadores de la Vereda Alisal Municipio Carmen de Carupa Departamento de Cundinamarca - Asoagroalzal, Asociación de Agricultores de Granada - Asoagra -, Asociación Agropecuaria de Villapinzón -Villapapa-y Multisemillas de Villapinzón. Complementariamente se realizaron entrevistas semiestructuradas a actores clave de las instituciones ICA y Corpoica y profesionales que hoy se encuentran vinculados en otras entidades, pero que fueron identificados por las organizaciones por acompañar de cerca estos procesos desde las instituciones Fedepapa y Corporación PBA.

La información recopilada en herramientas diseñadas para la captura de conocimiento de los actores de la experiencia se revisó y ordenó tomando como eje de análisis la producción de semilla desde las categorías técnico-productivo, normativo, ambiental, organizativo e institucional y las subcategorías en cada aspecto. Finalmente, con los insumos obtenidos se analizaron, y discutieron los puntos de encuentro y/o divergencia entre la PSC con el ETDR, el DS y la importancia de las formas asociativas y organizativas dedicadas a esta

actividad productiva, considerando que es en el territorio de influencia de las asociaciones en donde cobran cabal expresión dichos relacionamientos e impactos entre las dimensiones comunes del ETDR (dimensión económica, política, social, cultural, ambiental), del DS (Ambiental, económica, social y político institucional) y, las categorías de análisis antes mencionadas.

Tomando en cuenta las condiciones de investigación, se comienza precisando los conceptos de sistematización de experiencias, lecciones aprendidas, estudio de caso y su articulación.

3.1 SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El término sistematización es entendido como el ordenamiento de datos o de información, pero que, a diferencia de la sistematización de información, al estar unido al término de experiencias, permite el ordenamiento, procesamiento y el análisis de conocimientos adquiridos en procesos reales y vivenciales que se circunscriben a personas o agrupaciones de carácter social, productivo o histórico y que suceden en ambientes que evolucionan bajo sus propias dinámicas (Jara, 2012a). Estas características son importantes dado que producto de estas transformaciones y vínculos se obtienen aprendizajes y lecciones que pueden ser objeto de vinculación a procesos semejantes.

La sistematización de experiencias como propuesta investigativa ha sido usada por diferentes organizaciones que promueven educación popular, participación comunitaria y otras formas de intervención social, dirigida a la producción intencionada y colectiva de conocimientos y saberes, que se caracteriza por un análisis reflexivo para comprender los contextos y elementos que configuran una realidad para transformarla (Jara, 2012b). La reconstrucción y reflexión analítica sobre una experiencia, permiten obtener conocimientos consistentes y sustentados, comunicarlos, confrontarla con otras y con el conocimiento teórico existente, y así contribuir a una acumulación de conocimientos generados desde y para la práctica (Barnechea y Morgan, 2007).

El Instituto de Educación para Adultos sugiere la identificación de enfoques o perspectivas que responden a las diferentes necesidades de la sistematización, el qué - objeto-sujeto- y para qué se sistematiza, en donde las instituciones responsables del ejercicio pueden enunciar los objetivos, el tipo de experiencia a sistematizar y el nivel de participación de los actores etc. (Jara, 2012). Barbosa-Chacón, *et al.* (2015), presentan formas de abordar la sistematización de la experiencia desde la concepción de la experiencia que se sistematiza, el modo y resultado del abordaje de la misma, y los participantes y relacionan enfoques de análisis histórico-dialéctico, dialógico-interactivo, deconstructivo, reflexivo y constructor de la experiencia, hermenéutico, e histórico-hermenéutico.

Así, el enfoque reflexivo y constructor de la experiencia humana propuesto por Cendales y Torres (2003), reúne características que se ajustan al objetivo de la presente investigación dado que se “asume la experiencia como una construcción conversacional e intersubjetiva en donde las acciones pueden ser de parte de los sujetos, objeto de reconstrucción, autorreflexión, recreación, comprensión y transformación. Se asume la producción de sentido colectivo sobre la experiencia; el reconocimiento, factores y elementos que la configuran y los saberes que se poseen sobre ella”, siendo también un proceso que, al analizar los resultados desde la perspectiva teórica del ETDR, DS y las formas asociativas, permite también ampliar la base de conocimiento académico sobre este tipo de experiencias, las relaciones entre productores, esquemas de política y medio ambiente.

3.2 LECCIONES APRENDIDAS

Dado que la sistematización de experiencias debe facilitar el proceso de aprendizaje con el fin de retroalimentar la práctica, lo que se busca es generar nuevos conocimientos a partir de la experiencia, de la actividad cotidiana y de las lecciones aprendidas, que puedan ofrecer alternativas que mejoren la capacidad de toma de decisiones por parte de los actores que intervienen en un proceso o práctica determinada.

Las lecciones aprendidas pueden definirse como el conocimiento o entendimiento adquirido sobre un proceso, una experiencia o ambos, resultantes de la reflexión y el análisis crítico sobre los factores que pueden haberla afectado positiva o negativamente. Las lecciones aprendidas capturan evidencias e identifican tendencias y relaciones causa-efecto, acotadas a un contexto específico, y sugieren recomendaciones prácticas y útiles para la aplicación o replicación del nuevo conocimiento en otros contextos y en el diseño y/o ejecución de otros proyectos o iniciativas que se proponen lograr resultados similares (BID, 2011).

Para la Oficina de Evaluación y Estudios del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola "Una lección aprendida es el resultado de un proceso de aprendizaje, que involucra reflexionar sobre las experiencias innovadoras o de componentes de un proyecto. La simple acumulación de 'hechos', o 'descubrimientos', o evaluaciones, por sí misma no nos entrega lecciones. Las lecciones deben ser producidas (destiladas o extraídas) a partir de las experiencias y su análisis" (FAO, 2005).

Así mismo resulta importante la manera de comunicar las lecciones aprendidas, los hallazgos, conclusiones y recomendaciones sean necesarios para fortalecer su institucionalización. La reflexión crítica que se da a lo largo de la sistematización, implica pasar de descubrir y describir lo que ha ocurrido a comprenderlo, de tal forma que se pasa de la experiencia vivida al aprendizaje y la comunicación (Berdegué, *et al.*, 2007).

3.3 ESTUDIO DE CASO

El estudio de caso es un procedimiento de la investigación cualitativa que se enfoca en el análisis de casos o experiencias con ciertas particularidades espaciales y temporales, a partir del dialogo con diferentes actores relacionados con el contexto particular y la revisión de fuentes secundarias que describen el relacionamiento o desenvolvimiento de dichos actores en un mismo contexto Alonso (como se citó en Muñoz, 2014). El método de estudio de caso es una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza radica en que a

través del mismo se mide y registra la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que los métodos cuantitativos sólo se centran en información verbal obtenida a través de encuestas por cuestionarios (Yin, como se citó en Martínez, 2006). Su interés de aplicación es contemporáneo ya que constituye “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares “(Eisenhardt, como se citó por Martínez, p174), estrategia que puede ser resultado del estudio de un único caso o de varios casos, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa” (Martínez, 2006, p174)

Esta metodología posee características que responden con rigor a un proceso de investigación, algunas de estas se describen a continuación: “es adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren, permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable y permite explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno, lo cual permite la aparición de nuevas señales sobre los temas que emergen” . (Chetty, como se citó en Martínez, 2006). Los estudios de caso(s) pueden ser simples o múltiples, dependiendo del número de casos que se vaya a estudiar (Yin, como se citó en Martínez, 2006. p 185).

La presente investigación corresponde a un estudio de caso múltiple que tiene como unidad de análisis la PSC, su límite físico está asociado a los municipios Carmen de Carupa, Granada y Villapinzón del departamento de Cundinamarca, el límite social corresponde a las organizaciones Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas de Villapinzón, y el límite temporal, abarca dos momentos, el primero hace referencia a la situación inicial y proceso de la experiencia que comprende las actividades transcurridas desde que las organizaciones se iniciaron con la PSC hasta el año 2015, año en que la Resolución ICA 2501 de 2013 es derogada por la Resolución 3168 de 2015, y un segundo momento a partir de esta fecha, relacionado con la situación actual y las proyecciones en la PSC.

3.4 PROCESO METODOLÓGICO

Para la sistematización de la experiencia se construyó un proceso metodológico a partir de las propuestas de Chavez-Tafur (2006) y del modelo de sistematización de Berdegué, et. al (2007). De la primera, se toman las etapas delimitación de la experiencia, descripción de la experiencia y Análisis y presentación de resultados y de la segunda, los componentes del modelo de sistematización y sus elementos de contexto, que hacen relación a la situación inicial, el proceso de la experiencia y la situación actual, delimitadas temporalmente de acuerdo los momentos descritos anteriormente (Figura 3).

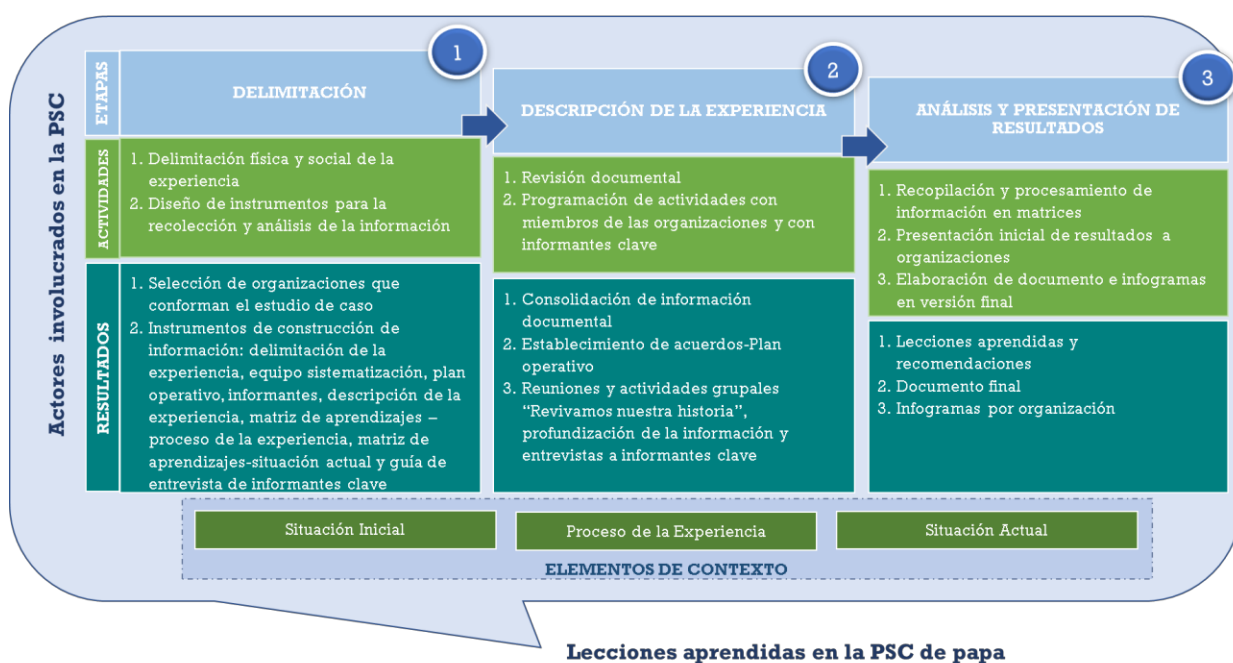


Figura 3. Proceso metodológico adaptado de Chavez-Tafur (2006) y Berdegué et. al. (2007)

3.4.1 Etapa 1. Delimitación de la Experiencia.

Teniendo en cuenta que el eje de la sistematización es la producción de SCP (*Solanum tuberosum*) se partió de una delimitación física y social de la producción de semilla de papa

en el departamento de Cundinamarca, identificando cinco organizaciones que de acuerdo con la información suministrada por el ICA con corte al año 2016, se encontraban inscritas como productoras. Tabla 1.

Tabla 1. Organizaciones de productores de semilla certificada de papa de Cundinamarca

	Nombre organización	Municipio	Tipo de organización	No. De asociados
1	ASOAGROALIZAL - Asociación campesina de trabajadores de la Vereda Alisal.	Carmen de Carupa	Asociación	34
2	ASOAGRA - Asociación de Agricultores de Granada	Granada	Asociación	22
3	VILLAPAPA - Asociación agropecuaria de Villapinzón	Villapinzón	Asociación	12
4	Cultivos Altamira SAT	Villapinzón	Asociación	11
5	Multisemillas de Villapinzón SAS	Villapinzón	Asociación	7

Fuente: ICA. Dirección Técnica de semillas, 2016

La selección las organizaciones con las cuales se conformaría el estudio de caso se realizó a través de acercamientos por diferentes vías incluyendo una actividad de aproximación, a un grupo de asociados seleccionados y convocados por el representante legal de cada uno. En este acercamiento se presentó la propuesta de investigación y se destacó la importancia de la participación activa en la sistematización de la experiencia. En la Tabla 2. se relacionan las cuatro organizaciones que decidieron vincularse a la propuesta. En ella se presenta el nombre del grupo asociativo, el número y fecha de expedición de la Resolución del Registro ICA como productor de semilla, y el detalle del registro. Es de anotar que, con la quinta organización preseleccionada Altamira SAT, no se logró realizar ningún encuentro a pesar de múltiples citas concertadas.

Tabla 2. Delimitación de la experiencia

Organización	Registro ICA No.	Fecha de Expedición	Detalle del registro
ASOAGROALIZAL	Resolución No 001444	22 de marzo de 2011	Registro de productor de semilla certificada de papa Fase I y Fase II (<i>Solanum tuberosum</i> spp.

Organización	Registro ICA No.	Fecha de Expedición	Detalle del registro
ASOAGRA	Resolución No. 003465	02 de agosto de 2013	<i>Andígena, Solanum tuberosum spp. Tuberosum y Solanum phureja</i> Registro de productor de semilla certificada de papa Fase II para las categorías Básica, Registrada y Certificada
VILLAPAPA	Resolución 938	18 de abril de 2007	Ampliación de Registro como productor de semillas Registro de productor de semilla certificada de papa Fase I (Élite y Súper élite) y Fase II
	Resolución 1583	2 de agosto de 2004	Registro de productor de semilla de papa Fase II (Básica, Certificada y Registrada)
Multisemillas de Villapinzón SAS	Resolución 002996	21 de agosto de 2015	Registro de productor de semilla certificada de Papa Fase I Y Fase II

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, 2017

En esta etapa, también se diseñaron los instrumentos de recolección y análisis de la información, consolidados en el Anexo 2. Formatos sistematización PSC, relacionados a continuación:

- Delimitación de la experiencia. Anexo 2. Formato 1
- Participantes a talleres. Anexo 2. Formato 2
- Plan operativo. Anexo 2. Formato 3
- Relación de informantes. Anexo 2. Formato 4
- Descripción de la experiencia. Anexo 2. Formato 5
- Matriz de aprendizajes –proceso y situación actual de la experiencia Anexo 2. Formato 6.

Igualmente, se elaboró una guía de entrevista a informantes clave (Anexo 3), dirigida a identificar las percepciones de actores que tuvieron algún tipo de relacionamiento con la experiencia de PSC. El reconocimiento de estos actores se realizó durante los encuentros con las organizaciones.

3.4.2 Etapa 2. Descripción de la experiencia.

Esta etapa partió de un ejercicio de revisión documental dirigido a recopilar y analizar toda clase de documentos institucionales disponibles en sus direcciones electrónicas, relacionados con el contexto productivo, político, ambiental, normativo, técnico y económico de la producción de papa y semilla en el país. Igualmente se revisaron informes y documentos de iniciativas, proyectos y propuestas dirigidas a fortalecer la producción de semilla certificada y que se han realizado con las organizaciones. Los treinta documentos consultados se relacionan en la Tabla 3.

Tabla 3. Documentos revisados

Documento	Institución	Contexto
Boletín econopapa No. 23	Fedepapa	Productivo, ambiental
Cadena agroalimentaria de la papa	PECTIA-Corpoica	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Censo papa Villapinzón	Fedepapa	Productivo
Cultivo comercial de papa, identificación de zonas aptas en Colombia, a escala 1:100.000	UPRA	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Estadísticas agropecuarias 2016	Agronet, MADR	Productivo
Diez (10) Informes de asamblea general de miembros activos años 1996-2016	Corpoica	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Informe de gestión Cundinamarca Calidad de vida 2012-2015	Gobernación de Cundinamarca	Económico
Cuatro (4) Informes de gestión, años 2012-2016	ICA	Técnico, normativo
Resoluciones para la producción de semilla	MADR, ICA	Normativo
Historia de la vereda Alisal: Un relato sobre nuestros aprendizajes comunitarios y organizativos	Vereda Alisal, Municipio de Carmen de Carupa	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
La papa alimento esencial y saludable	Fedepapa	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Informe de gestión plan de desarrollo Cundinamarca Calidad de vida 2012-2016	Gobernación de Cundinamarca	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Primer censo nacional del cultivo de papa departamento de Cundinamarca	Fedepapa, gobernación de Cundinamarca	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Plan de ordenamiento territorial	Villapinzón	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo
Informes Plan nacional de semillas (2013-2016)	Corpoica	Social, económico, normativo ambiental, técnico y productivo

Documento	Institución	Contexto
-----------	-------------	----------

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, 2017

Durante el encuentro inicial con productores de cada una de las asociaciones dispuestos a participar en la sistematización, se planificaron y ejecutaron las actividades de reconstrucción de la experiencia. En la Tabla 4 se presenta el consolidado de los participantes y su información sobre el rol en la producción de semilla.

Tabla 4. Consolidado de participantes/ organización talleres de sistematización

	Nombre	Rol Organización	Dirección	Correo electrónico
Asoagroalzal	Luis Hernando Moncada	Representante legal	Vereda Alisal	asoagroalzal@gmail.com
	Diana Consuelo Rincón Arévalo	Asociada responsable del laboratorio de bajo costo	Vereda Alisal	No dispone
	Marcela Pinilla	Hija de asociado, responsable del laboratorio de bajo costo	Vereda Alisal	No dispone
Asoagra	Rainmundo Cangrejo	Representante legal, Líder del comité de insumos	Predio el Guayabito Vereda Carrizal	
	Marco Antonio Pérez	Responsable del comité de semilla	Parcela 2 Vereda Santafé Granada	marcoap340@gmail.com
	Nino Cangrejo	Asociado con experiencia en la -SCP-	Vereda Carrizal Finca Caicedonia	ninocangregodgbata@gmail.com
	Ernesto Rojas	Asociado con experiencia en la -SCP-	Vereda San José La floresta parcela 19	No dispone
	Guillermo Melo	Vicepresidente	Vereda Sabaneta finca la Cuña	No dispone
	Primitivo Cangrejo	Asociado con experiencia en la -SCP	Vereda Sabaneta Finca el recreo	No dispone
Villapapa	María Hilda Castiblanco	Representante legal	Calle 6 # 40-60	mariahildac@gmail.com
	Diego Molina Garzón	Vicepresidente	Vereda la Marea	diegomolinag@yahoo.es
	Medardo Sanabria	Secretario	Calle 3 No. 1-94	No dispone
	Luis Alfredo Torres	Vocal	Salitre Alto	No dispone
Multisemillas de Villapinzón	Orlando Molina Garzón	Representante Legal/ Gestión institucional	Villapinzón centro	Multisemillasvillapinzon@gmail.com
	Pablo Cárdenas Rodríguez	Responsable del Trabajo de campo	Villapinzón centro	No dispone
	Pedro Rubén Cárdenas V.	Tesorería	Villapinzón centro	No dispone

Nombre	Rol Organización	Dirección	Correo electrónico
Juan Cruz Bernal	Responsable de trabajo de campo	Bojalito	No dispone
Jhon Freddy López	Gestión institucional	Villapinzón centro	Jhonfredyla@gmail.com
José Omar Orjuela	Responsable de trabajo de campo	Joya	No dispone
Carlos Gordillo	Contador	Calle 4 No. 1-77 Villapinzón	Carlosgor222@hotmail.com

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo, 2017

Inicialmente se planteó la posibilidad de llevar a cabo cuatro encuentros por organización, en los que se cumpliera con la reunión de aproximación para presentación de la propuesta de investigación y con los talleres de: construcción de línea de tiempo “Nuestra historia en la producción de semilla certificada” e identificación de informantes clave; profundización de la información y, retroalimentación. Sin embargo, en la reunión de aproximación los grupos participantes solicitaron ajustar la programación a solamente dos encuentros debido a la disponibilidad de tiempo. En la Tabla 5 se presenta el consolidado de los planes operativos concertados con los participantes, que relaciona las fechas de encuentro, las actividades a realizar, fecha, lugar, el responsable de realizar la convocatoria y los materiales requeridos para la sesión del caso.

Tabla 5. Consolidado plan operativo

Actividades a desarrollar	Fecha	Lugar	Responsable de convocar	Materiales Requeridos
Asoagroalzal				
Taller de trabajo	Junio 8 de 2017	Sede de la asociación	Luis Hernando Moncada	Papel bond, marcadores de colores, cinta, grabadora
Taller de análisis de la información y retroalimentación				
Asoagra				
Taller de trabajo	Mayo 6 de 2017	Sede de la asociación	Raimundo Cangrego	Papel bond, marcadores de colores, cinta, grabadora
Taller de análisis de la información y retroalimentación				
Villapapa				

Actividades a desarrollar	Fecha	Lugar	Responsable de convocar	Materiales Requeridos
Taller de trabajo	Mayo 13 de 2017	Casa de la cultura de Villapinzón	María Hilda Castiblanco	Papel bond, marcadores de colores, cinta, grabadora
Taller de análisis de la información y retroalimentación Multisemillas de Villapinzón	Febrero 28 del 2017			
Taller de trabajo	abril 26 de 2017	Colegio Cooperativo Próspero Pinzón	Carlos Gordillo	Papel bond, marcadores de colores, cinta, grabadora
Taller de análisis de la información y retroalimentación				

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo, 2017

3.4.2.1 Reuniones y actividades grupales

El primer encuentro con cada organización se aprovechó para definir el ámbito local de intervención de las actividades de PSC. La reconstrucción de los hechos para documentar la situación inicial y el contexto, el proceso de la experiencia y su contexto y la situación actual y su contexto, se realizó a través del ejercicio “Nuestra historia en la producción de semilla certificada”, aplicando la metodología de línea de tiempo. (Figura 4).

Es de anotar que la convocatoria a los encuentros, se hizo a través del Representante legal de cada grupo asociativo, encontrando que la participación correspondió a perfiles de todo tipo, es decir, asociados, miembros de las juntas directivas y familiares de socios, lo cual permitió realizar un análisis desde diferentes ángulos y vivencias. En los acercamientos, no se profundizó sobre la administración de la organización o la forma en cómo se toman las decisiones para esta y otras prácticas productivas, sin embargo durante todos los talleres, los grupos manifestaron que por lo general las decisiones se toman a nivel de asambleas con la participación de la mitad más uno, esto porque generalmente no asisten todos los convocados. No obstante, en las categorías económica y organizativa se indagó sobre la distribución de pérdidas y ganancias, y sobre roles y funciones, la planificación de la producción y la comercialización, que responden en la práctica de producción de semilla la

toma de decisiones. Sobre la distribución de las ganancias, como tres de ellas son sin ánimo de lucro, todos los recursos se invierten para la financiación de nuevos emprendimientos y/o para la realización de actividades que son de carácter técnico pero que también incluyen espacios de beneficio social, tales como viajes a experiencias productivas (Caso Asoagra y Asoagroalzal, visitas a organizaciones de la Costa).



Figura 4. Talleres sistematización

Los hechos importantes para los grupos frente a la **situación inicial y el contexto** en que se desarrolló la PSC se dirigieron a identificar cuál fue el origen del problema u oportunidad y los factores limitantes.

El proceso de la experiencia se desarrolló a través de las preguntas ¿qué sucedió (hitos), ¿cuándo?, ¿con qué métodos?, ¿con qué medios y qué actores estuvieron involucrados? y ¿cuáles fueron los factores que facilitaron o dificultaron la PSC?. Y la **situación actual y su contexto**, se dirigió a entender la situación presente, e identificar los beneficios tangibles e intangibles que se pueden atribuir a la PSC, qué factores ampliaron o restringieron el impacto en la PSC y el número de beneficiarios.

Las preguntas orientadoras del proceso de la experiencia y la situación actual se relacionaron con las siguientes categorías y subcategorías en las que se fundamentó el análisis y presentación de resultados:

- *Técnico-productiva*: condiciones biofísicas y geográficas de las áreas de producción (localización, extensión, tipo de infraestructura), técnicas y prácticas utilizadas (densidades de siembra, materiales/variedades producidas, fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, entre otras), y las formas de producción. Manejo de registros.
- *Normativa*: Conocimiento de las resoluciones, aplicación y registro ante el ICA.
- *Económica*: Financiación de la inversión (créditos y/o recursos propios) en infraestructura, equipos, insumos, mano de obra, otros; distribución de utilidades (especie y/o efectivo). Manejo de registros contables y costos de producción.
- *Ambiental*: Cumplimiento de requisitos normativos (ubicación, uso de recursos naturales), conocimiento e implementación de buenas prácticas para la producción.
- *Organizativa*: Roles y funciones de los asociados, planificación de la producción y comercialización.
- *Institucional*: actor, tipología de la institución, tipo de acompañamiento, frecuencia, duración, percepción del acompañamiento (escala cualitativa bueno, malo, regular).

Durante este taller, se hizo énfasis en las **lecciones aprendidas** en cada aspecto tratado, mediante la aplicación de las preguntas: ¿Cuáles fueron los principales logros alcanzados y dificultades superadas? ¿Qué resultados no esperados se presentaron? ¿Qué aprendieron de lo vivido?, ¿Qué harían de la misma forma y de forma diferente si tuvieran que repetir la experiencia de PSC? Y ¿Qué aspectos se consideran positivos y negativos?.

El resultado del ejercicio “Nuestra historia en la producción de semilla” se consolidó de forma gráfica para cada asociación; en el aparte 4.1.2 situación inicial y contexto, Figuras

7 a 10 se observan los infogramas elaborados para Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas de Villapinzón SAS, respectivamente.

En el desarrollo del ejercicio se reconocieron los principales actores de las organizaciones que participaron en el proceso e igualmente actores institucionales que acompañaron de manera relevante el PSC. Complementariamente, y para enriquecer el análisis con opiniones, visiones, perspectivas e intereses desde el ámbito institucional, se identificaron informantes clave de las áreas técnica, normativa, organizativa y empresarial, a quienes se entrevistó posteriormente en jornadas individuales de aproximadamente dos horas de duración, y se profundizaron y/o aclararon aspectos específicos que incidieron en la experiencia, utilizando una guía de entrevista (Anexo 3). La Tabla 6 relaciona el listado de los informantes identificados. A pesar de buscar contacto vía telefónica y electrónica, los encuentros con los tres últimos informantes no se pudieron concretar, ya que se encuentran jubilados (Jesús Nieves) o realizando actividades fuera del departamento (Wilson González) y del país (Daniel García).

Tabla 6. Consolidado informantes claves identificados

Nombre	¿Por qué es informante clave?	Rol actual
Yamile Nova	Acompañó a las organizaciones Asoagroalzal y Asoagra desde el área organizativa y empresarial en el marco de los proyectos Innovación y desarrollo tecnológico para la agricultura sostenible de papa en la región de la Cuenca de la Laguna de Fúquene, Departamento de Cundinamarca, Colombia Corpoica-Corporación PBA y Agricultura sostenible y competitiva de la papa criolla en Colombia-PAI	Exfuncionario PBA Corporación
Rodolfo Caicedo Arias	Funcionario del ICA, quien en el pasado tuvo contacto con las organizaciones y actualmente tiene responsabilidad directa en la inspección, vigilancia y control de la producción de semilla	Funcionario ICA Dirección de semillas
Alberto Rosero	Rodolfo Caicedo consideró conveniente incluir la participación de este funcionario con experiencia en la misma área y quien en adelante será su reemplazo	Funcionario ICA Dirección de semillas

Nombre	¿Por qué es informante clave?	Rol actual
Pedro David Porras Rodríguez	Identificado por ASOAGRA en el acompañamiento técnico realizado por FEDEPAPA, quien tuvo contacto con las organizaciones en el marco del Plan Semilla Certificada de papa	Exfuncionario FEDEPAPA
Gustavo Alzate Díaz	Ha realizado acompañamiento a todas las organizaciones Asoagroalzal (Innovación y desarrollo tecnológico para la agricultura sostenible de papa en la región de la Cuenca de la Laguna de Fúquene, Departamento de Cundinamarca, Colombia Corpoica-Corporación PBA, Proyecto ola invernial Corpoica-Corporación PBA-FPAA, Plan semilla -Corpoica-), Asoagra (Plan semilla -Corpoica-), Referenciado por todas las organizaciones a quienes acompaña actualmente en el Plan semilla-Corpoica	Investigador de Corpoica
Wilson González*	Acompañó a Villapapa en su proceso de consolidación	Exfuncionario Umata
Jesús Nieves*	Acompañó a productores de Villapapa en el marco del Plan semilla certificada de papa	Exfuncionario ICA
Daniel García*	Acompañó a las organizaciones Asoagroalzal y Asoagra desde el área organizativa y empresarial en el marco de los proyectos Innovación y desarrollo tecnológico para la agricultura sostenible de papa en la región de la Cuenca de la Laguna de Fúquene, Departamento de Cundinamarca, Colombia Corpoica-Corporación PBA Referenciado por Asoagroalzal.	Exfuncionario Corporación PBA

* Informantes claves no entrevistados por imposibilidad de contactar y/o concertar encuentros.

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, 2017.

3.4.3 Etapa 3. Análisis y presentación de resultados.

La información resultante de cada taller realizado con los participantes de las organizaciones, así como la de las entrevistas a informantes clave, registrada en formatos de grabación mp3, se transcribió a través de la aplicación web libre oTranscribe y se ordenó en la matriz de aprendizajes que recogió la información del proceso y de la situación actual de la experiencia. Para extraer más fácilmente las lecciones aprendidas recopiladas en el formato 6. Proceso y situación actual de la experiencia (Ver formato 6. Anexo 2) y de las percepciones de informantes clave (Anexo 4.), se identificó la relevancia, factores comunes y diferenciales de las categorías (6), subcategorías (8), aspectos (34) y condiciones/cualidades (13). La Tabla 7, resume los aspectos incluidos y analizados en la

matriz de aprendizajes, la información de las condiciones/cualidades se señalaron y agruparon bajo un código de colores, verde los aspectos “positivos”, rojo los aspectos “negativos” y amarillo los aprendizajes.

Para complementar la triangulación de fuentes, la información de proyectos y documentos referenciados durante los encuentros, también se incorporó en el formato 6., en la categoría institucional. El detalle de dichos documentos se puede observar en la Tabla 8.

Tabla 7. Resumen aspectos analizados en el proceso y situación actual de la experiencia

Categoría	Subcategorías	Aspectos	Condiciones/cualidades
1. Técnico Productiva	1. Condiciones biofísicas y geográficas del área dedicada a la producción	1. Localización	Color negro: 1. Descripción
		2. Extensión	
		3. Infraestructura (incluyendo bodega)	
		4. Densidades de siembra	
		5. Materiales/variedades producidas	
		6. fertilización	
		7. Manejo de plagas	
		8. Manejo de enfermedades	
		9. Técnicas de producción	
		10. Manejo de registros de producción	
	2. Técnicas y prácticas utilizadas	11. Conocimiento de las resoluciones y normativas aplicables	Color verde: 2. Principales logros 3. Aprendizajes 4. Beneficios tangibles 5. Beneficios intangibles 6. Factores potencializadores 7. Beneficiarios directos 8. Beneficiarios indirectos
		12. Implementación de la normativa	
		13. Registro ante el ICA	
2. Normativa			
3. Económica	3. Financiación de la inversión	14. Infraestructura	Color Rojo 9. Dificultades encontradas 10. Aspectos negativos 11. Aspectos desconocidos 12. Factores limitantes
		15. Equipos	
	4. Distribución de pérdidas y ganancias	16. Insumos	
		17. Mano de obra	
		18. Otros	
		19. Especie/efectivo	
5. Manejo de registros	20. Contables	Color Amarillo 13. Resultados no esperados	
	21. Costos de producción		
4. Ambiental	6. Cumplimiento de requisitos normativos	22. Ubicación de lotes de producción	
	7. Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas	23. Uso de recursos naturales	
		24. Uso de insumos categoría IV	
5. Organizativo		25. Protección del operario	
		26. Disposición de residuos vegetales	
		27. Manejo de envases químicos	
		28. Roles y funciones de los asociados	
		29. Planificación de la producción	
		30. Planificación de la comercialización	
6. Institucional	8. Institución 1, 2...n	31. Tipo (pública, privada)	
		32. Tipo de acompañamiento: (capacitación (aspecto/área), inversión-tipo-, asistencia técnica)	
		33. Frecuencia	
		34. Duración	
		35. Percepción del acompañamiento (bueno, malo, regular)	

Fuente: Elaboración propia, 2017

Tabla 8. Relación de documentos/ proyectos referenciados en talleres y entrevistas

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
Proyecto Checua-Procas	Fase I: 1998-1994 Fase II: 1995-2003	CAR-GTZ	Corpomortño y Asoagroalzal	Controlar los efectos de la erosión en las cuencas hidrográficas de los ríos Checua, Ubaté y Suta, motivado por un informe de sedimentación de la represa de Tibitoc, la cual surtía agua potable para la ciudad de Bogotá. Fase I: Cuenca del río Checua, zonas rurales de Nemocón, Suesca, Cucunubá, Tausa, cuencas de los ríos Ubaté y Suta Fase II: Laguna de Fúquene y cuencas de los ríos Suta, Ubaté, Lenguazaque, Quebrada Honda, Fúquene y la laguna de Cucunubá.	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la erosión y reducción de la sedimentación en las cuencas mencionadas, - Reforestación, - Construcción de obras civiles con maquinaria pesada y algunos cursos en temas pecuarios, pero la participación comunitaria era escasa y se limitaba al uso de los predios o como mano de obra contratada para los diversos trabajos
Gestión integral de cuencas: la experiencia del proyecto regional cuencas andinas	2007	GTZ-CAR	Corpomortño y Asoagroalzal	Según este documento, se realizaron tres iniciativas dirigidas a promover tecnologías que favorecen el desarrollo sostenible y la generación de servicios ambientales, que se aplicaron en su mayoría en la cuenca de la laguna de Fúquene. En este marco se realizaron las siguientes iniciativas, se resalta en color negro la que referenciaron las organizaciones como aporte a la producción de semilla de papa: <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto Río Checua GTZ-CAR - Conservación de aguas y suelo "Procas CAR-GRZ (1995) - Proyecto regional cuencas andinas GTZ Colombia-Ministerio de ambiente, Umata, CIAT y CAR (2003) 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis integral de la cuenca que permitiera priorizar áreas que están contribuyendo al aporte de sedimentos, nitrógeno y fósforo a la laguna de Fúquene y evaluar alternativas de cambio en el uso o manejo de los sistemas productivos para reducir la problemática ambiental. - Fortalecimiento de estructura organizativa para la difusión y adopción de agricultura de conservación. - Consolidación del proceso de difusión de la agricultura de conservación en la cuenca de Fúquene - Diseño y aplicación de mecanismos financieros para el fomento de la agricultura de la conservación entre las asociaciones de productores.

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
Plan nacional de semilla certificada de papa	2000-2005 por fases anuales	MADR, Fedepapa, Cevipapa, Corpoica, Consejo Nacional de la papa, Umata, ICA	Productores no asociados de los municipios de Carmen de Carupa, Villapinzón	Contribuir a incrementar el uso de semilla certificada de papa por parte de cultivadores de las distintas regiones del país promoviendo la conformación, desarrollo, modernización y consolidación de un mercado nacional de este insumo	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en el manejo integrado del cultivo utilizando semilla certificada, manejo post cosecha de la semilla (selección, almacenamiento), costos de producción, gestión empresarial - Entrega de semilla de en la categoría certificada de las variedades Parda Pastusa y Diacol Capiro - Entrega de canastillas para almacenamiento en bodega - Entrega de insumos para el montaje de lote de evaluación (Tradicional Vs semilla certificada) - Acompañamiento técnico Trabajo interinstitucional
Innovación tecnológica en la producción de semilla certificada	2002-2005	Corpoica, CAR, GTZ	Asoagroalzal, Corpomortño	Continuidad del proyecto Checua. Producción de semilla en campo.	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de dos invernaderos tipo túnel. - Material inicial (10.000) plántulas de papa variedad Parda Pastusa - Capacitación para estandarización de los protocolos de producción. - Cosecha de 20.000 tubérculos que se sembraron en Mortño. - 450 bultos de semilla, 300 aprobados por el ICA como semilla básica
Fondo rotatorio para la implementación de abonos verdes.	2004-2005	Fundación Ford, Codesan, GTZ y CAR	Asoagroalzal, Corpomortño	Préstamo de recursos para el uso de abonos verdes en el cultivo de papa	<ul style="list-style-type: none"> - Cuarenta millones de pesos Fondo Rotatorio (2004) para préstamo de personas interesadas en el uso de abonos verdes. 80 millones adicionales (2005) - 50 ha de papa con cobertura de abonos verdes
Convenio CAR-GTZ Proyecto Checua	Según convenio: 2006-2008, pero se extendió hasta el 2011	CAR-Umata Villapinzón-Fedepapa	Villapapa y Altamira SAT	Control y prevención de la erosión y el desarrollo de alternativas sostenibles sobre los recursos agua y suelo en los procesos productivos agropecuarios. Proyecto conformado por los componentes: Obras de control de erosión Transferencia de prácticas de uso sostenible del suelo "agricultura y ganadería de conservación"	<p>CAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cobertura permanente del suelo, Labranza mínima, siembra directa, Rotación de cultivos, abonos verdes - Capacitación y asistencia técnica de agricultura y ganadería de conservación, acompañar en campo el establecimiento de parcelas de papa, seguimiento conjunto a parcelas de abonos verdes. - Dos invernaderos tipo túnel para producción de semilla <p>Asociaciones</p>

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
Análisis de la producción comercial de papa bajo condiciones de ajuste tecnológico de dos calidades de semilla en pequeños productores	2007	Luis Javier Rojas, Universidad La Salle	Productores no asociados	Tesis de pregrado. Análisis económico de las parcelas de evaluación de semilla certificada con respecto a la semilla tradicional, en el marco del Plan Nacional Semilla (Fase V)	<ul style="list-style-type: none"> - producir semilla certificada de papa para reducir aplicaciones de bioplaguicidas evitando contaminación al suelo y agua. Efectuar la comercialización de semilla con sujeción a las estrategias de difusión de la tecnología. - Corporación: 1800 kg de semilla para abonos verdes para los lotes donde se va a sembrar material para producir semilla de papa. Establecimiento de 150 Ha de cultivos de papa con prácticas de conservación - Disponer del predio los Sauces vereda La Merced Villapinzón (Predio en arriendo)
Innovación y desarrollo tecnológico para la agricultura sostenible de papa en la cuenca de la Laguna de Fúquene, Departamento de Cundinamarca Colombia-PAI	2006-2011	Programa Andino de Innovación, GTZ, Corpoica, Corporación PBA, CAR	Asoagroalzal, Corpomortiño y Asoagrocharquira	Este proyecto se realizó en el marco del Programa Andino de innovación, el objeto fue: Adelantar procesos de investigación participativa para el desarrollo y consolidación de alternativas de producción sostenible del cultivo de papa y el fortalecimiento socioempresarial de las comunidades de pequeños agricultores del municipio de Carmen de Carupa	<ul style="list-style-type: none"> - Información referencial de los alcances del plan - Diseñar un programa de fitomejoramiento participativo con resistencia a <i>Phytophthora infestans</i> en el cultivo de papa - Estandarizar los esquemas implementados por los pequeños productores en la producción de semilla de papa en sus distintas categorías (prebásica, básica y certificada) e integrar y ampliar los procesos a productores de la vereda Charquira - Evaluar sistemas agroforestales como alternativas sostenibles para el uso y conservación de suelos en la zona - Desarrollar de manera participativa modelos de innovación tecnológica para el manejo integrado del cultivo de papa - Desarrollar un proceso de fortalecimiento integral de la organización en aspectos, empresariales y de crecimiento personal que contribuya al empoderamiento y autogestión de las comunidades - Formulación de dos planes de negocio (papa para consumo y semilla certificada)

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
Proyecto Alianzas Productivas "Tesoro Dorado"	2005-2008	MADR Fedepapa Secretaría Agricultura	de Criolla de oro (Asopapa) Asocriolla SAT Rosal	El proyecto se ejecutó a través de la unión temporal "Tesoro Dorado". Para fortalecer el sistema productivo de papa criolla,	- La unión temporal se conformó con tres asociaciones más Criolla de Oro-Asopapa (Sibaté), Asocriolla (Sibaté), SAT Rosal (El Rosal). En el proyecto se empezaron a sentar las bases sobre la producción de semilla certificada.
Agricultura sostenible y competitiva de la papa criolla en Colombia-PAI	2008-2011	Corporación PBA Universidad Nacional FPAA	Asoagra-Criolla de Oro	Ejecutado en el marco de la Alianza Internacional entre Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú "Cambio Andino" (2006-2012) para contribuir al desarrollo de medios de vida sostenibles en comunidades pobres mejorando su participación en procesos de innovación tecnológica. La información del proyecto se revisó en el documento "Métodos participativos para la inclusión de los pequeños productores rurales en la innovación agropecuaria; Experiencia y alcances en la región andina 2007-2010.	- Mejorar la economía y medio ambiente de las dos organizaciones, a través de: - Mejoramiento tecnológico participativo Mejoramiento de variedades - Desarrollo de estrategias para el control de enfermedades como la producida por el hongo <i>Rhizoctonia sp.</i> - Producción limpia de semillas de papa criolla con alta calidad y nuevas alternativas de fertilización enfocadas en una producción más limpia y sostenible del cultivo. En este proyecto se hizo el uso de la metodología de Seguimiento y evaluación participativa SEP.
Sembrando la semilla de competitividad sostenible en la cadena: papa criolla de Cundinamarca, Colombia"	2013	BID, IICA	Fontagro, Asocriolla, Asoagra, SAT El Rosal y Criolla Oro	Documentación del proyecto "Generación de variedades mejoradas de papa criolla (<i>Solanum phureja</i>), con características morfo-agronómicas, de cosecha, acondicionamiento y transformación, ideales para la exportación en el Departamento de Cundinamarca"	Estudio de caso resultados del proyecto

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
Generación de variedades mejoradas de papa criolla (Solanum phureja), con características morfo-agronómicas, de cosecha, acondicionamiento y transformación, ideales para la exportación en el Departamento de Cundinamarca	2008-2011	Corpoica, la Corporación PBA y La Universidad de La Salle Fontagro	Asocriolla, Asoagra, SAT El Rosal y Criolla Oro	Generación de variedades mejoradas de papa criolla (Solanum phureja), con características morfo-agronómicas, de cosecha, acondicionamiento y transformación, ideales para la exportación en el Departamento de Cundinamarca	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de clones avanzados de papa criolla, procedentes del banco de germoplasma vegetal que administra Corpoica. - Obtención de variedades mejoradas, con aptitud de uso para el procesamiento industrial con fines de exportación en el departamento de Cundinamarca. - IAP. Identificación de parámetros morfoagronómicos y productivos. - Capacitación
Desarrollo de la metodología Innovación Rural Participativa en la zona andina central de Colombia-PAI		Universidad Nacional Corporación PBA	Asoagra	Artículo sobre el proyecto Agricultura sostenible y competitiva de la papa criolla en Colombia-Programa Andino de Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE), - Mejoramiento participativo de nuevas variedades y el desarrollo de estrategias para el manejo y conservación de suelos,
Plan de finca para la producción de papa en predios de Asoagra	2013-2014	Alcaldía de Bogotá-Universidad Nacional	Asoagra	Caracterización de asociaciones y diseño de planes de negocio para obtener sello verde y sello blanco	<ul style="list-style-type: none"> - Caracterización socioeconómica de la asociación y por finca de productores - Diseño de planes de negocio para: la comercialización de papa, instalación de una planta de bioinsumos y diseño de proyecto productivo para la construcción de una bodega de almacenamiento
Desarrollo de capacidades para la apropiación y uso del conocimiento en la producción de semilla inicial de papa para el desarrollo y mejoramiento de los sistemas de producción de papa de pequeños productores del departamento de Cundinamarca y Boyacá	2013-2014	Colciencias, Universidad Javeriana, Corporación PBA	Asoagra Asoagroalzal Cooinpaven Copaboy Agroforestal Simisu	Conformación de un sistema local de innovación, financiado en el marco de la convocatoria apropiación social del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Producción de semilla súper élite - Establecimiento y propagación in vitro de meristemas. - Adecuación y puesta en marcha de un laboratorio de bajo costo para la producción de semilla de papa de fase inicial - Intercambio de experiencias a otros laboratorios de bajo costo del país (San Jacinto-Asomudepas) - Capacitación a "operarios" de laboratorio en las instalaciones de la Universidad Javeriana y en el laboratorio instalado
Plan Semilla	2013-2017	Corpoica, SENA, ICA	Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa, Multisemillas SAS	El Plan Semilla fomenta la producción de semilla de 17 especies productivas de importancia para la economía y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperar, conservar y usar sosteniblemente los recursos fitogenéticos claves para la producción agropecuaria.

Proyecto	Duración Año	Ejecutores	Asociaciones vinculadas	Objetivos del documento / proyecto	Áreas temáticas
				alimentaria nacional a través de un esquema de recuperación, limpieza, multiplicación, escalamiento y provisión de materiales regionales y/o mejorados, según las demandas de las comunidades. Simultáneamente, busca generar las capacidades en las organizaciones adscritas para consolidarlas como núcleos productivos de semilla de calidad que puedan ser comercializados por las mismas asociaciones en su región o en otras regiones de Colombia.	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener un stock de semilla de calidad adaptado a las condiciones climáticas y a los entornos territoriales. - Adelantar procesos de actualización tecnológica sobre el uso, producción, manejo y comercialización de semilla. - Consolidar núcleos de producción de semilla de alta calidad en centros locales de multiplicación con materiales mejorados y regionales.
Acta de constitución, Cámara de Comercio, Registro ICA, lista de asociados			Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa, Multisemillas SAS	Documentos de las asociaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Información de aspectos técnicos, organizativos y normativos.

** PAI- Programa Andino de Innovación, proyectos financiados en el marco del Consorcio Andino de Innovación Participativa con pequeños agricultores. Alianza de entidades de investigación e innovación y de organizaciones de pequeños productores agropecuarios de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, cuyo objetivo contribuir al mejoramiento del nivel y la calidad de vida de las comunidades rurales, con base en el apoyo a procesos de innovación participativa en el uso sostenible de la agrobiodiversidad. Para lograr este objetivo el Consorcio apoya programas que fortalezcan los procesos de innovación participativa, la creación de capacidades y el intercambio de experiencias entre productores y profesionales de los países del área andina.

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo, 2017

En una primera instancia de análisis cuyo propósito fue identificar las lecciones aprendidas en la matriz señalada en la página 66, se realizó la triangulación por fuentes de información: entrevistas a informantes clave y de los documentos e informes de proyectos referenciados durante el ejercicio “Nuestra historia en la producción de semilla”, que a criterio de las organizaciones fueron los potencializadores de la experiencia en la PSC. En una segunda instancia, las lecciones aprendidas en la PSC fueron el eje central para identificar su relación con los conceptos de desarrollo rural con enfoque territorial, desarrollo sostenible y la importancia de las formas asociativas y organizativas en la PSC. (Figura 5)



Figura 5. Triangulación de la información

Para la validación de la información analizada, la retroalimentación y puesta en común de los resultados, se realizaron actividades grupales, en este taller a través de un

infograma (versión inicial) se presentaron las lecciones y aprendizajes extraídos por asociación, las resultantes entre los grupos asociativos e igualmente, se recogieron las observaciones y ajustes sugeridos frente a los resultados y al trabajo metodológico.

Como una actividad final de esta etapa y realizados los ajustes y sugerencias resultantes se elaboró el siguiente capítulo que engloba la experiencia de la producción de semilla por parte de las Asociaciones Asoagroalzal Asociación Campesina no Nacional de Trabajadores de la Vereda Alisal Municipio Carmen de Carupa Departamento de Cundinamarca-, Asoagra - Asociación de Agricultores de Granada-, -Villapapa- Asociación Agropecuaria de Villapinzón- y Multisemillas de Villapinzón, departamento de Cundinamarca. Complementariamente se ajustó el infograma por cada organización que se entregará impreso en un pendón, como parte del compromiso adquirido con las asociaciones, en correspondencia al interés de participar en la sistematización de la experiencia y como un punto de partida y referencia al momento de recibir nuevos acercamientos institucionales.

4. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Este aparte recoge el análisis de la situación inicial, del proceso y de la situación actual de la experiencia, en las categorías técnico-productiva, normativa, económica, ambiental y organizacional buscando responder a las preguntas planteadas en el problema: ¿Qué factores de orden técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional motivaron y a las organizaciones de productores de Cundinamarca para producir semilla certificada de papa ¿Cómo ha sido la evolución de la producción de semilla certificada por parte de los grupos asociativos en términos técnico-productivo, normativo, económico, ambiental y organizacional?, ¿Cuáles han sido los aprendizajes y los procesos de adaptación de las organizaciones para enfrentar condiciones favorables y/o desfavorables para la producción de semilla de calidad? ¿Cómo se ha realizado el acompañamiento institucional para apoyar a las organizaciones en su consolidación como productores registrados?.

Los resultados se presentan como un capítulo que corresponde a la sistematización misma de la experiencia de las organizaciones en la PSC, y abarca los apartes: descripción e importancia de la zona de influencia en la producción de semilla, la situación inicial y el contexto, el proceso y la situación actual de la experiencia y las lecciones aprendidas.

4.1 APRENDIZAJES DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTORAS DE SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA (*SOLANUM TUBEROSUM*) EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

4.1.1 Descripción e importancia de la zona de influencia en la producción de papa y de semilla certificada de papa

El piso donde se ubica el cultivo de la papa con temperaturas entre 12 y 18 grados Celsius, se extiende desde los 2.000 hasta los 3.000 msnm, donde se localiza además el altiplano de Bogotá y las partes altas de los flancos cordilleranos. Se estima que éste piso térmico cubre 8.746km² del departamento de Cundinamarca (DANE, 2002).

La importancia económica del cultivo está representada en el beneficio de 90.000 familias que derivan sus ingresos en esta actividad económica y que genera 67.000 empleos directos y 200.741 indirectos. Es el producto de mayor consumo per cápita aparente con cerca de 62 kg, especialmente en los estratos socioeconómicos más bajos (Consejo Nacional de la Papa, 2010).

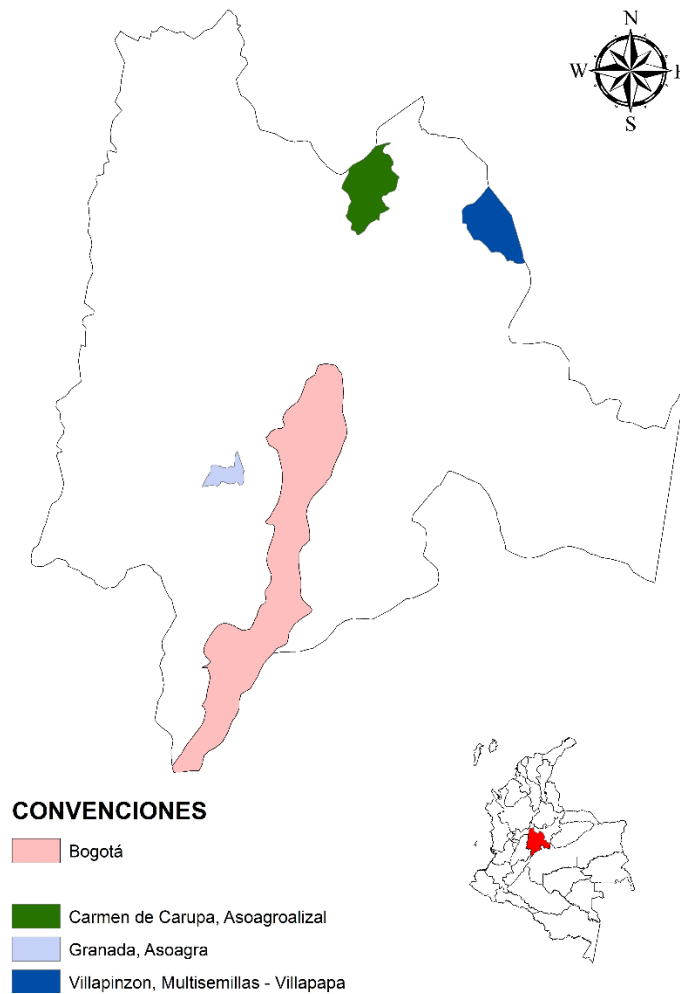


Figura 6. Ubicación geográfica de las organizaciones

Las asociaciones de productores que configuraron el estudio de caso, se ubican en tres municipios del departamento de Cundinamarca primer productor de papa a nivel nacional (Figura 6), el cual contribuye con el 38% en área y 42,8% de la producción nacional. Los

municipios de Villapinzón, Carmen de Carupa y Granada tienen una vocación productiva agropecuaria basada principalmente en los cultivos de papa y ganadería, entre otros. Su aporte a la producción departamental en el año 2014, representó el 14% con rendimientos de 23,7% superando el promedio departamental en 1.6%. (EVA, 2016).

En la vereda Alisal del Municipio de Carmen de Carupa se encuentra la Asociación Campesina no Nacional de Trabajadores de la Vereda Alisal Municipio Carmen de Carupa Departamento de Cundinamarca - ASOAGROALIZAL, este grupo asociativo se conformó legalmente ante la Cámara de Comercio de Bogotá-CBB- el primero de marzo de 2001 bajo el registro No. S0014209 y Número de Identificación Tributaria -NIT- 832006127-2. La formalización de la asociación es el resultado del interés de treinta socios de la vereda quienes a partir de un proceso liderado por la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales -Fenalce- dirigido a mejorar el cultivo de trigo, capacitar el grupo y motivar los intercambios de experiencias con asociaciones, temáticas que sirvieron para reforzar la gestión empresarial y la transformación de algunos productos para generación de valor agregado, y que en general, permitirían alcanzar el objeto social de la organización. El resultado del ejercicio de la línea de tiempo “Nuestra historia en la producción de semilla certificada de papa” se puede observar en la Figura 7.

La Asociación de agricultores de Granada -ASOAGRA-, es una entidad sin ánimo de lucro; se creó como asociación de cuarenta (40) agricultores el 2 de septiembre de 2005 por asamblea constitutiva y formalmente el 25 de febrero del 2006, cuando por iniciativa de su junta directiva tramitaron su inscripción y matrícula mercantil: S0026653, y NIT: 900077792-0 ante CCB, actualmente se encuentran activos veintidós asociados de los cuales siete son mujeres y quince hombres. La Figura 8 relaciona la línea de tiempo de este grupo asociativo.

En el municipio de Villapinzón tienen sede las asociaciones Villapapa-Asociación agropecuaria de Villapinzón y Multisemillas de Villapinzón. Con apoyo de la UMATA y por iniciativa de veintidós productores de las veredas Salitre, Chasco y la Merced de los cuales una mujer y siete hombres permanecen activos, Villapapa se conformó el 21

marzo de 2003, con registro de existencia y representación legal No. S0019395 y NIT 632003676-3. De esta asociación se desagregaron seis socios que hoy forman parte de la SAS Multisemillas de Villapinzón. Multisemillas se formalizó el 12 de julio de 2013, con número de matrícula A234LL07 y NIT 900634702-8, actualmente la componen siete productores. Los resultados de la línea de tiempo de Villapapa y de Multisemillas de Villapinzón, se relacionan en las Figuras 9 y 10 respectivamente.

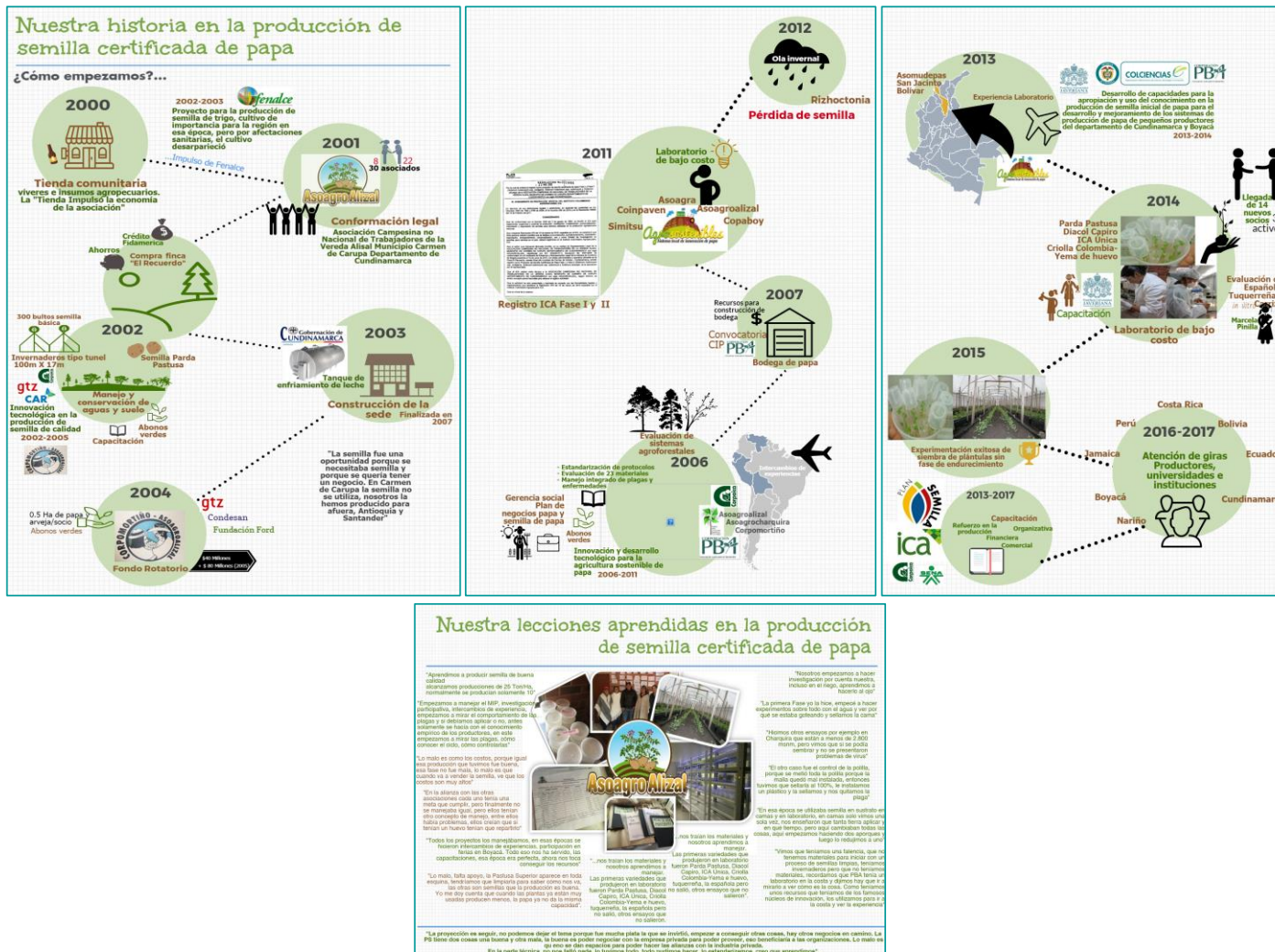


Figura 7. Infograma Asocioagroalzal

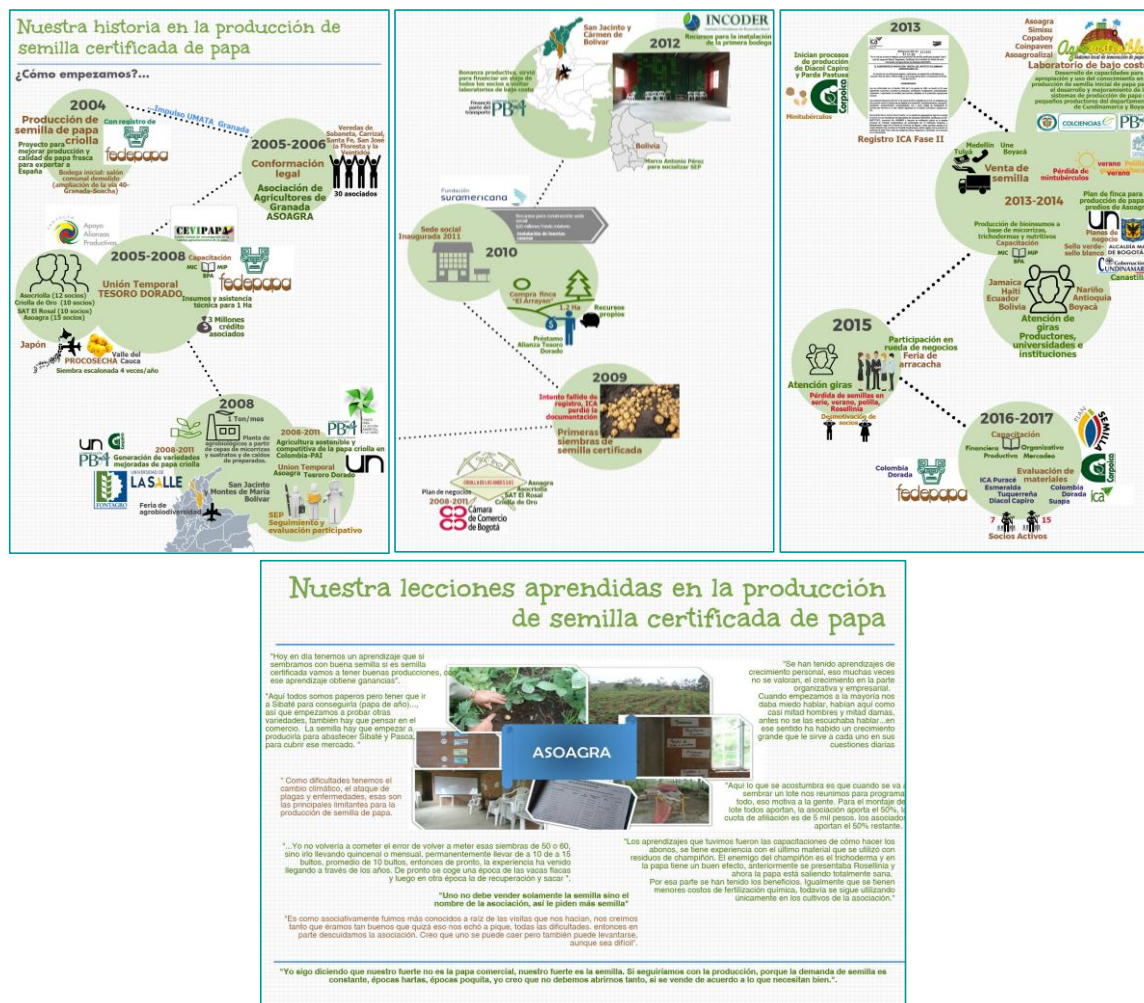
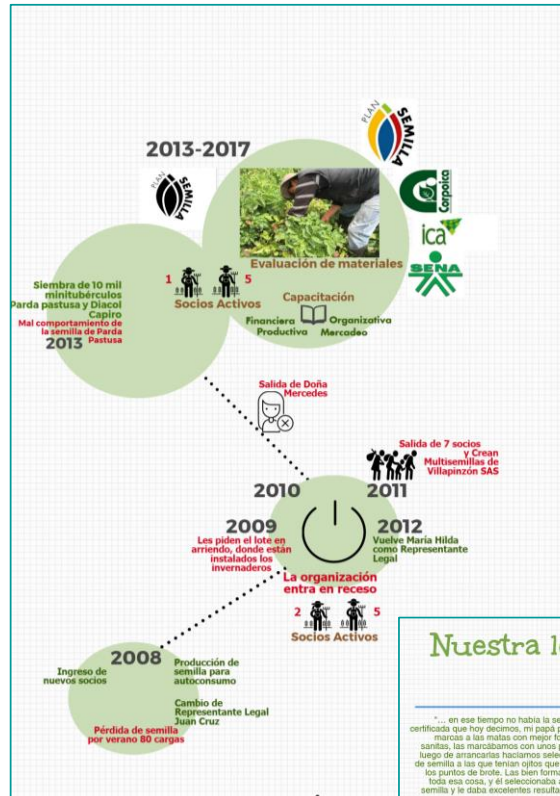
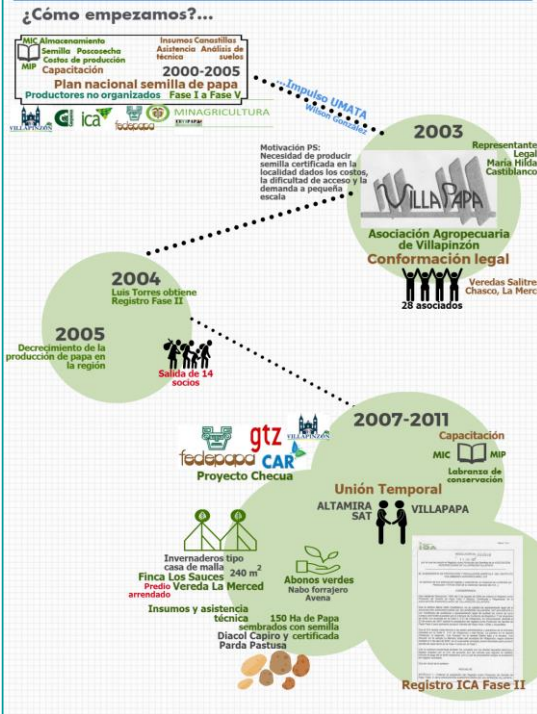


Figura 8. Infograma Asoagra

Nuestra historia en la producción de semilla certificada de papa



Nuestra lecciones aprendidas en la producción de semilla certificada de papa

"... en ese tiempo no había la semilla certificada que hoy decimos, mi papá ponía marcas a las maillas con mejor fofaje, sanitas, las marcábamos con unos paños luego de arrancarlos hacíamos selección de semilla a las que tenían gajos que eran los puntos de brote. Las bien formadas, toda esa cosa, y el seleccionaba así la semilla y le daba excelentes resultados."

"... en esos días en Villapinzón, los que manejaban semilla certificada era muy poquito y eran como 2 o 3 participantes que tenían registro del ICA, en esa época nadie más manejaba semilla certificada, necesitábamos sembrar semilla, entonces ese fue el estímulo, se llegó a la necesidad que no se encontraba semilla certificada fácil de adquirir."

"la verdad es que haciendo una semilla certificada tenemos que tener un espacio de 4 a 5 años que son nueve corajes que tenemos que hacer para hacer el espacio completo y cumplir con los requisitos."

"... los invernaderos no se colocaron en propiedades de nosotros, esa fue una falta grandísima porque tomamos fue un lote en arrendamiento, cuando bien y luego un momento donde el necesitaba su espacio. Es fue la falta, entonces al quitarlos se dañó infraestructura"

"La siembra se hace en grupal y tomamos el lote en arriendo, normalmente es de uno de nosotros y luego lo dividimos entre nosotros, y hablamos que estemos trabajando todos nosotros Todo se hace en conjunto, porque se ahorra uno recurso humano y capital"

"Sobre la producción de semilla y el cumplimiento de la norma: 'Si, si uno quiere hacer las cosas mal, las hace cosas bien, también, pero viendo las cosas de cerca o de lejos, si uno hace las cosas mal, las está haciendo mal para uno mismo.'"

"Cuarenta y algo TonHa (de pronto más) o 52 toneladas y en F12, o sea Diacol Capiro salimos con 58 toneladas, 56 algo así, yo sembré en el lote de arriba, a mi me dio 62 toneladas de R12 y 62 toneladas parda pastusa... ahí fue donde nos movíamos, yo vendí para Boyacá luego venían acá a que les venda."

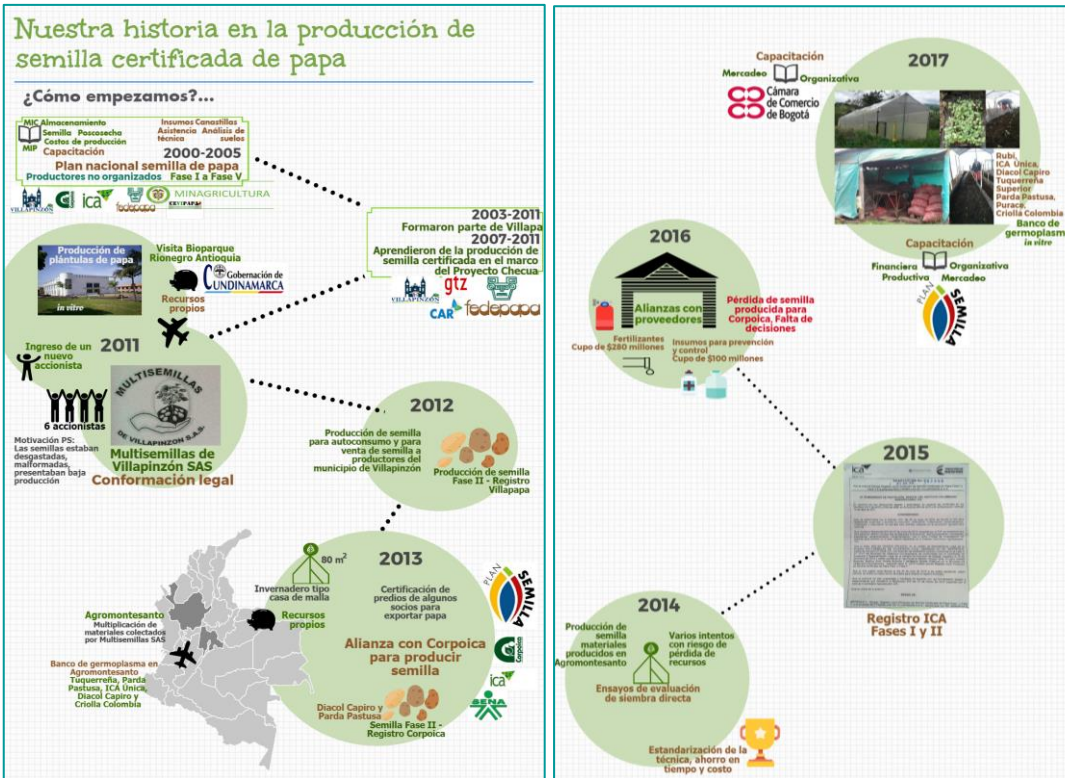
2007-2011... "nos uníamos gente que nunca, que no nos uníamos entonces hubo como ese trabajo (había también conversación), (integración), había también integración y hasta muy buena comunión, esa época fue bonita."

"Con el uso de abonos verdes se mejora el suelo, se ahorran fertilizantes y la producción es mejor"

"... hubo varias cosechas que estuvieron mal, por ejemplo una cosecha se nos llenó de Rhizoctonia, las primeras cosechas siempre se se goleaban, y luego después la siguiente cosecha hubo problemas como goteo, al principio nos fue bien y luego ya no..."

"Lo positivo de producción de semilla, pues que contamos con muchas variedades, lo positivo es que por lo menos nos unimos y seguimos con pequeñas dificultades pero seguimos y además que económicamente, estos últimos 3 años no nos ha ido bien, nosotros compartimos, somos más amigos que socios."

Figura 9. Infograma Villapapa



Nuestra lecciones aprendidas en la producción de semilla certificada de papa

"Le hemos vendido semilla a municipios p... Nuestro trabajo empieza a conocerse en otras partes, vender semilla es supremamente difícil no solamente el hecho de recibir la plata, sino que hay muchos factores que con uno que falle, la semilla no tiene la producción esperada, y el agricultor que la compra no va pensar que fue por alguna maniobra de él o del clima, sino que fue que la semilla le salió mala"

"...si hay que ser sinceros a nosotros se nos ha dificultado el tema del registro, hemos hecho muchas cosas, pero llevar un archivo en el que queden las evidencias ha sido muy difícil por tiempo, por costumbre."

Resultado no esperado:
"Agromontesanto tenía registro para flores y otras especies, pero para papa no lo tenía, como surge la necesidad de proveer las plántulas a nosotros y a Corpoica le fue necesario formalizarse, así el ICA le dio registro para poder hacer la propagación de papa, ya está legalizado."

"...Tuvimos un momento en que tuvimos mucha alegría y que quisimos producir mucha semilla, pero ahora nos toca solamente producir lo nuestro, nadie está haciendo la tarea de ayudar con la producción".

"Seguiríamos repitiendo mandar a hacer nuestro material inicial y producirlo por lo menos para nosotros y nuestros socios, no volveríamos a producir estas grandes cantidades para saber que se van a perder porque nadie las va a comprar o porque el estado no apoya".

"Tenemos nuestras semillas en varias fases, en básica, otros ya están en registrada, así sabemos que tenemos muchas fases y lo bueno es que ahora estamos sembrando solo lo nuestro."

"Fue por ensayo y error, como arriesgando ahí, y entre otras cosas nos fue bien, entonces eso nos motivó, y es que eso es chévere todo ese tema es excelente ver cómo revierte inmediatamente, puede sembrar una semilla común y corriente y de la de nosotros el solo corte viendo la sola rama ya uno se da cuenta cuál es la que viene de semilla de calidad."

"...hemos tenido plántulas que nos han producido hasta casi 100 tubérculos por planta..."

"...para nosotros, el uso de semilla, en cierta forma se traduce en rentabilidad, no por el comercio de la semilla sino por la producción."

"...El cultivo de la papa nos enseñó que lo más importante es la calidad del material que se vaya a sembrar, el resto lo consigue uno donde sea..."

Figura 10. Infograma Multisemillas de Villapinzón SAS

4.1.2 Situación inicial y contexto

4.1.2.1 *Motivación*

De acuerdo a los relatos realizados durante los encuentros (Tabla 9), el principal elemento motivador de las organizaciones para la PSC puede atribuirse al desarrollo del Plan Nacional de Semilla Certificada de papa ejecutado entre los años 2000-2005, dirigido a productores individuales de distintos departamentos productores de papa entre los cuales se priorizó Cundinamarca. El objetivo del Plan fue “contribuir a incrementar el uso de semilla certificada por parte de los cultivadores de las distintas regiones del país, promoviendo la conformación, desarrollo, modernización y consolidación de un mercado nacional de este insumo” (Corpoica, s.f.). Como consecuencia de este Plan, la institucionalidad encontró en algunos núcleos de productores, la motivación necesaria para formalizarse como grupos asociativos y a través de estos, desarrollar proyectos productivos de acuerdo a sus agendas.

Por su parte los productores de Villapapa mencionan que la motivación surgió a partir de *“la necesidad de tener una buena semilla, porque digamos el pequeño productor no tiene acceso, porque le es difícil, en pequeña cantidad casi no le venden; lo otro es que si le venden, le queda a uno muy lejos y muy costoso, entonces esa fue la primera idea eso le comente una vez al ingeniero agrónomo de la UMATA que era Wilson González y él, dijo que en lo posible iba a hacer esa idea realidad, que le quedaba fácil en la UMATA congrega a la gente y fue como nos ayudó, agrupándonos”* (Participantes talleres Villapapa, 2017). Aunque en la reunión no se mencionó, en la finca de Don Luis Torres que forma parte de esta asociación, se sembró una parcela de evaluación semilla certificada para compararla con semilla tradicional en el marco del mencionado Plan.

Quienes hoy conforman Multisemillas SAS, agregan que su motivación tuvo origen en la mala calidad de la semilla, *“en el año 2001 cuando conformábamos Villapapa, entonces la motivación fue muy clara, las semillas que teníamos estaban totalmente desgastadas, malformadas, baja producción”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017).

Tabla 9. Resumen de la situación inicial de la PSC

Organización	Problema u oportunidad	Causas del problema u oportunidad	Factores que limitaban la resolución del problema y/o el aprovechamiento de la oportunidad
Villapapa	El municipio de Villapinzón es el primer productor de papa a nivel nacional, razón por la cual fue seleccionado por las entidades ejecutoras del proyecto "Plan Nacional de semilla de papa"	Como un resultado no esperado del proyecto y por iniciativa de los productores con apoyo de la UMATA en el año 2002 se dio origen a la asociación para aprovechar los beneficios institucionales incluyendo los apoyos en esta práctica. En el año 2006 se ejecuta el proyecto "Checua" donde se tangibiliza la oportunidad de iniciar con la práctica.	La necesidad de producir semilla certificada en la localidad dados los costos, la dificultad de acceso y la demanda a pequeña escala, situación que conllevó a la necesidad de asociarse para iniciar con la producción.
Multisemillas de Villapinzón	Los asociados de este grupo adquirieron conocimientos y experiencias en la producción de semilla desde el año 2001, cuando estaban integrados a la asociación Villapapa. Por motivaciones de distinto orden decidieron conformarse como esta nueva asociación. Según el grupo, las semillas que se tenían estaban malformadas y no tenían nada de producción	A pesar de que desde el año 2006 conocen la producción de semilla certificada de papa, el registro como asociación se obtiene en el año 2013	En el año 2013 se vinculan en al proyecto Plan Nacional de semilla ejecutado por Corpoica y reciben minitubérculos de las variedades Diacol Capiro y Parda Pastusa para continuar con la producción a semilla básica.
Asoagroalzal	En la vereda el Alisal y el municipio Carmen de Carupa el cultivo de papa ha sido un cultivo de gran cobertura y tradición productiva. La vereda el Alisal de Carmen de Carupa estaba incluida dentro de las zonas	La experiencia de Asoagroalzal en la PSC se inicia en el año 2003 en el marco del proyecto "Innovación tecnológica en la producción de semilla de alta calidad" que los productores lo consideran como la	Desconocimiento de las prácticas de producción de semilla y de las bondades de su uso

Organización	Problema u oportunidad	Causas del problema u oportunidad	Factores que limitaban la resolución del problema y/o el aprovechamiento de la oportunidad
Asoagra	de cobertura de un proyecto de cooperación internacional ejecutado por la CAR y Corpoica, con recursos de la GTZ. No es muy clara. Se mencionó una iniciativa liderada por Fedepapa (2005) con la intención de exportar a España. En ese mismo año se ejecuta un proyecto de Alianzas productivas a través de una alianza "Tesoro Dorado" dirigido para el fortalecimiento de la producción de papa criolla y mejorar la calidad del producto	continuidad del "proyecto Checua". Año 2005 fecha en que se ejecuta el proyecto de Alianzas productivas.	Aprovechamiento de los recursos financiados por el proyecto tales como semilla, insumos, asistencia técnica y capacitación en BPA y MIP para el manejo de 1 Ha.

Fuente: Elaboración propia a partir del trabajo de campo, 2017

La experiencia en la producción de semilla certificada por parte de las organizaciones tiene en promedio, una antigüedad de 15 años desde que iniciaron su práctica, impulsada a partir de propuestas institucionales dirigidas entre otras acciones, a promover el uso de semilla certificada, no siendo requisito para ello, el haberse formalizado como productores ante el ICA, dado que en esa época solamente algunas instituciones y personas naturales contaban con el registro (Corpoica y Fedepapa).

Así, en el caso de Asoagroalzal y Villapapa incluidos los productores que posteriormente conformaron Multisemillas, la experiencia se originó en el marco del proyecto que ellos denominan CAR, que fomentó la producción en las Fases I y II (Ver Figura 1. Proceso de producción de semilla asexual de papa Pág. 39)., en manos de los productores, instalando dos invernaderos tipo túnel de producción convencional, y el establecimiento de lotes de multiplicación en campo abierto, en los que se hiciera uso de abonos verdes y labranza de conservación. En cada caso, estas asociaciones establecieron alianzas temporales dado el interés del proyecto por tener una mayor cobertura, con los grupos

organizados Corpomortiño (Carmen de Carupa) y Altamira SAT (Villapinzón), respectivamente. En el caso de Asoagroalzal, el proyecto estuvo coejecutado por la GTZ y Corpoica en el periodo 2003-2007, y en el de Villapapa por la UMATA y por Fedepapa, en el periodo 2007-2011.

Asoagra por su parte, participó entre los años 2005 a 2008 en un proyecto de “Alianzas Productivas MADR-Fedepapa”, en el que aprendieron de la producción de semilla certificada de papa en campo abierto (Fase II) especialmente para la papa criolla. En el marco de este proyecto se creó la “Alianza Tesoro Dorado” en el que participaron las asociaciones Asopapa (Sibaté), Asocriolla (Subachoque) SAT El Rosal (Rosal) igualmente, para tener una mayor cobertura de los resultados del proyecto.

4.1.3 Proceso y situación actual de la experiencia y sus contextos

En este aparte se presenta el análisis de la información organizada por las categorías seleccionadas en esta investigación: técnico productiva, normativa, económica, ambiental, organizativa e institucional, y que recoge los aspectos comunes y/o diferenciales expuestos por todos los actores de la experiencia, incluyendo al final de cada categoría, las lecciones aprendidas correspondientes.

4.1.3.1 Categoría Técnico Productiva

Desde la categoría técnico productiva se analizaron las subcategorías: condiciones biofísicas y geográficas del área dedicada a la producción, y las técnicas y prácticas utilizadas en el proceso productivo.

4.1.3.1.1 Condiciones biofísicas y geográficas del área dedicada a la producción en campo

Esta subcategoría recoge los aspectos relacionados con localización y extensión. Los lotes de producción de SCP no tienen una localización definida dados los requisitos normativos que exigen que un lote de producción no se haya sembrado durante dos ciclos seguidos, situación que resulta en aspectos positivos tales como el conocimiento

y experiencias que se adquieren en diferentes ambientes que potencializan y/o limitan la producción, por ejemplo, la protección de zonas de páramo en donde las prácticas realizadas por Asoagroalzal evidenciaron que se tienen buenos rendimientos y calidad de semilla en alturas menores a los 3000 msnm. No obstante y a pesar que las organizaciones han interiorizado la normativa, encontrar y disponer de lotes con un historial conocido y libre de enfermedades, se dificulta porque la oferta es baja, se compite con productores comerciales y en algunos casos las distancias reducen la posibilidad de convocar a la asociaciones y/o a la institución certificadora para su manejo y seguimiento.

La limitación en la oferta de suelos y la inusual práctica de analizar microbiológicamente un lote previamente a su establecimiento, por costos y servicios de diagnóstico especializados y oportunos, hace que algunas enfermedades se diseminen permanentemente, (ejemplo *Rhizoctonia*).

La extensión de los lotes de producción es variable de acuerdo a la potencial demanda y necesidades de los socios que son los principales “clientes” de la semilla que producen las organizaciones. Sin embargo, su experiencia indica que la planificación de la producción debe asegurarse con un contrato o un pago inicial que garantice su venta y por tanto, la definición del área a sembrar.

4.1.3.1.2 Técnicas y prácticas utilizadas en el proceso productivo

Esta subcategoría comprende los aspectos tipo de infraestructura, densidades de siembra, materiales y variedades producidas, prácticas de fertilización, manejo de plagas, manejo de enfermedades, técnicas de producción y manejo de registros de producción.

En relación al proceso productivo, la infraestructura utilizada depende de las Fases de producción que las organizaciones manejan. Para la Fase I, Asoagroalzal posee un laboratorio de bajo costo que está en capacidad de proveer plántulas (material inicial) libres de enfermedades y en adelante, producir al igual que Multisemillas SAS (se provee

de plántulas de Agromontesanto en Antioquia), semilla en categoría súper élite y élite a nivel de invernaderos tipo casa de malla. En la Fase II (producción en campo), las cuatro asociaciones están capacidad de multiplicar semilla en las categorías básica, registrada y certificada. En el caso de Asoagra y Villapapa, los minitubérculos (súper élite y élite) requeridos para el establecimiento de lotes para la producción de la Fase II, deben adquirirse de productores certificados.

Los aprendizajes están relacionados con la instalación de un laboratorio de bajo costo manejado por productoras de Asoagroalzal, quienes a través de una rápida capacitación en la Universidad Javeriana e intercambio de experiencias con otras asociaciones con trayectoria en la producción de plántulas y de su propia experiencia, estandarizaron protocolos de producción de papa y proyectan la producción de otras especies para mantener activa la capacidad productiva del laboratorio.

En términos de la infraestructura se valora el conocimiento y manejo de todo el proceso productivo lo cual garantiza una mejor calidad de la semilla en cada categoría producida. Igualmente, se destaca la capacidad de realizar innovaciones en el proceso productivo a nivel de invernaderos por parte de Asoagroalzal y Multisemillas de Villapinzón, relacionados con el trasplante directo de material inicial (plántulas) a sustrato, a pesar de los riesgos económicos que estas pruebas les significaron a las organizaciones, disminuyendo con esta práctica el tiempo que normalmente lleva la etapa de endurecimiento (30 días aproximadamente) y los costos asociados.

Según la Resolución, la bodega de almacenamiento de semilla es una instalación que debe garantizarse. Asoagroalzal y Asoagra cuentan en sus sedes de funcionamiento, con espacios destinados para tal fin. Multisemillas y Villapapa recurren a las bodegas de algunos asociados en el momento en que lo necesiten, pero que no necesariamente reúnen las condiciones ambientales (luz, temperatura, humedad relativa y ventilación) para garantizar la calidad de la semilla, especialmente las relacionadas con el atributo sanitario, dado que estas construcciones no presentan las condiciones de aislamiento y seguridad necesarias para el control de plagas y enfermedades, caso frecuente en el

ataque por polilla guatemalteca, plaga que puede afectar la totalidad del producto almacenado.

Dentro de las técnicas y prácticas utilizadas, las asociaciones destacan la evaluación y producción de diferentes variedades. Los materiales Diacol Capiro, Tuquerreña, ICA Única y Puracé son comunes a todas las organizaciones, cuya producción ha dependido de los precios y/o demandas del mercado. En este sentido, existen particularidades como la producción de semilla de papa criolla por parte de Asoagra, que inició con esta especie en el año 2008 y posteriormente (2013) introdujo Diacol Capiro y Parda Pastusa para diversificar su mercado, incluyendo evaluaciones participativas de nuevos materiales con Corpoica y la Universidad Nacional. Multisemillas estableció su “banco de germoplasma *in vitro*” compuesto por materiales seleccionados de acuerdo al comportamiento observado en campo, que es administrado por Agromontesanto quien les produce las plántulas para continuar con el proceso. Asoagroalzal quien también maneja un “banco de germoplasma *in vitro*”, al igual que Asoagra, con el acompañamiento institucional ha realizado evaluaciones en campo, de materiales de bancos de germoplasma de Corpoica y CIP, entre otros, siendo la única que menciona su experiencia con papas nativas (Tucarreña, Española y Carrizal) evaluadas *in vitro* dentro del trabajo de grado de Marcela Pinilla, hija de un asociado. Los bancos de germoplasma *in vitro* de las asociaciones refrescan el material *in vitro*, cuando ven afectado el comportamiento productivo de las variedades que almacenan.

A pesar que ninguna organización destaca cambios en las densidades de siembra utilizadas a nivel de campo, la fertilización es una práctica que relacionan frecuentemente dados los altos costos de los abonos, su aplicación “desmedida” sin previo análisis de suelos, de acuerdo a su testimonio la falta de la práctica de uso de análisis de suelos se debe a los costos del servicio, los tiempos de entrega de los resultados, la desconfianza en las recomendaciones y/o la distancia de quienes los prestan.

Es de mencionar que las organizaciones que tuvieron acompañamiento por la CAR, integraron a sus prácticas el uso de abonos verdes y labranza de conservación.

Actualmente Asoagroalzal es la única que mantiene esta práctica y en su momento, mantuvieron acuerdos de entrega de semilla únicamente a los socios que sembraron avena y nabo para su incorporación como abonos verdes. A pesar de conocer los beneficios en el mejoramiento de la estructura del suelo y la reducción del impacto ambiental por el uso de abonos químicos, no se han cuantificado los beneficios económicos y ambientales.

El cultivo de la papa es reconocido por la susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades, situación que deriva en el uso desmedido de plaguicidas para su control, sin prácticas de monitoreo y evaluación de incidencia previas, aplicando “venenos” por calendario y no por diagnóstico, influenciado en muchos casos por las casas comerciales. Esta situación es especialmente llamativa dado el énfasis de capacitación que todos los proyectos han realizado en este aspecto. En este sentido, Villapapa menciona la resistencia adquirida por algunas plagas, así, *“para el control de polilla guatemalteca 10 años atrás bastaba con una aplicación de insecticida, ahora con unos veranitos toca aplique que aplique”* (Participantes talleres Villapapa, 2017).

Según Pedro Porras (2017), una práctica que demostró efectividad en el control de algunas plagas fue el uso de feromonas que promovió el Plan Nacional de Semilla certificada de papa, ya que los productores evidenciaban en las trampas la captura de insectos, pero desafortunadamente en el país no existe una oferta permanente.

Multisemillas SAS, considera que puede haber racionalización del uso de fertilizantes y de aplicaciones de insecticidas al usar semilla “mejorada”. *“(…) con la semilla “mejorada” si hemos notado que podemos trabajar con menos cantidad de fertilizantes y lo mismo menos aplicaciones, cuando recién comienzan las fases no las llevamos a su máximo exponente, la dejamos con poco fertilizante tratando de buscar su máxima expresión en la semilla registrada II es más rentable, se puede sacar con menos aplicaciones, 13 frente a 16. Nosotros no sembramos con abono orgánico”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017).

Dada la importancia que reviste el uso y análisis de registros durante el proceso productivo a pesar de los esfuerzos institucionales para implementar su manejo, este aspecto se reduce en algunos casos a registrar los mayores gastos que puedan ayudar a calcular las pérdidas y/o ganancias de manera global. En este sentido, cabe mencionar que el uso de celulares ha facilitado llevar un histórico de registros fotográficos de algunas prácticas, que igualmente conducen al balance global. Por lo tanto, la trazabilidad de actividades, responsables, costos y tiempos es imposible de evaluar en ninguna asociación.

4.1.3.1.3 Lecciones aprendidas en la categoría técnico productiva

Los productores están en capacidad de conocer y evaluar en la práctica, las propuestas de las instituciones y han demostrado la apropiación del conocimiento, la aplicación de las técnicas y las han adaptado de acuerdo a sus condiciones biofísicas, sociales y económicas.

- *“No teníamos conocimiento de semilla certificada, en esa época (2000) se compraba en Tausa y en Villapinzón, nosotros no sabíamos nada, en el año 2007 empieza la producción de semilla bajo cubierta, fue una experiencia chévere porque aprendimos todo el manejo que no conocíamos. Siempre lo he dicho a manera de crítica pero no destructiva, Corpoica nos entrega unas metodologías amarradas, pero nosotros empezamos a hacer investigación por cuenta nuestra, incluso en el riego, nos decían aplique 800 lt todos los días por cama en el invernadero cuando había sol había evaporación de agua y las plantas se marchitaban; igualmente el agua se filtraba uno quedaba aterrado de la mano de agua que se perdía, aparecían problemas de gota, eso nos sirvió para aprender más que todo a ojo, ir a mirar si la humedad se perdía y qué tanta cantidad de agua debía regarse”.* (Participantes talleres Asoagroalzal, 2017)

- *“(…) como vimos que una vez en Villapapa se había trabajado esa partecita, entonces quisimos retomar la propagación in vitro de ese material y nos arriesgamos hacer una serie de ensayos, como tal creo que hemos sido los únicos que nos hemos atrevido hacer multiplicación de este material a campo abierto”.* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)

- *“(...) Volver a invernaderos sería muy chévere porque se ahorra espacio, se controla más la plaga y todo es más higiénico y se trabaja. Por ejemplo, uno en papa es muy folclórico, que cuanto toca aplicar abono es lo que dé la mano, en cambio en invernadero, ya no era así, era con cálculo que cuanto tocaba aplicarlo y además con ingeniero agrónomo, entonces esa parte era todo muy chévere”.* (Participantes talleres Villapapa, 2017).

Esta situación que en línea con el planteamiento de ETDR de Shejtman y Berdegué (2014) confirma que ha habido un cambio simultáneo institucional y productivo, adaptado y determinado por las condiciones locales y de producción, en este sentido la PSC que en sus orígenes estaba bajo la única responsabilidad del Estado, hoy está en manos de los productores para el mejoramiento de su productividad, y como una alternativa económica adicional a la producción de papa comercial (producto en fresco), entre otras actividades.

- *“(...) En la parte de laboratorio fue bueno conocer lo de biotecnología, en la universidad nos enseñaron el tema de los equipos, uno acostumbrado a producir en tierra y ver que se puede producir plantas con otros nutrientes que le permiten su desarrollo, el crecimiento, en general poder enseñarles a los otros y a las otras mujeres cómo se puede hacer, y se puede utilizar en otras cosas...el tema de las orquídeas es chévere.* (Marcela Pinilla-Asoagroalzal, 2017)

Así mismo, de acuerdo a sus condiciones económicas la adaptación de la tecnología ha reducido costos y tiempos en el proceso, en la medida en que las asociaciones han hecho con el trasplante directo de plántulas de laboratorio a campo, una práctica exitosa. Así, en concordancia con Montero y Morris (1999), “la tecnología no es sólo un objeto que se ofrece en el mercado, sino también un proceso de aprendizaje social, en el cual se van abriendo nuevas posibilidades. El cambio tecnológico no consiste sólo en la adquisición de nuevos bienes y servicios, sino, más que eso, constituye un proceso de aprendizaje colectivo, lento, sostenido, que supone un entorno institucional y de incentivos, y que debe vincularse a una red social amplia, que incluya el sistema educacional, el sistema científico y el sistema productivo”.

- *“Lo bueno de todo este recorrido, de los esfuerzos económicos es que nos queda una experiencia grandísima y es el hecho de saber que somos capaces, porque creo yo, y no sé, y me imagino que sí fuimos pioneros con el tema de las plántulas. Porque muchos ingenieros nos criticaron, muchas veces nos dijeron ¿y ustedes son locos?, ¿cómo van a propagar el material al campo abierto y en semejante cantidad?, y lo hicimos, en varias oportunidades, y nos fue bien. Entonces sabemos que somos capaces, que hemos sido muy responsables, creo que lo más importante es que hemos sido muy serios, porque en el mercado de las semillas se encuentra con cosas terribles”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)

- *“(…) La organización de estas personas (Multisemillas SAS) con la guía que han tenido de las entidades y universidades, potencializa el proceso investigativo. Y no fue ninguna universidad que los formó, sino que resolvieron hacer una inversión y si se perdió se perdió. En una prueba los perdieron. Pero hoy, los resultados para ellos son satisfactorios y ahora es una práctica usual, yo no lo creía, pero fue muy satisfactorio verlo”.* (Rodolfo Caicedo informante clave ICA, 2017).

En este estudio, se confirma que el aprendizaje se ha dado con un acompañamiento en inversión de infraestructura, recursos económicos, capacitaciones, etc., por parte de las instituciones que con su presencia pueden contribuir a minimizar riesgos en el cambiante mercado de la semilla, condicionado por el precio comercial, que desestimula la estabilidad del “negocio” y de las organizaciones. Este acompañamiento, ha tenido el efecto esperado, en la medida en que las organizaciones ven una respuesta que satisfaga sus necesidades, e igualmente están dispuestas y con capacidad de ajustarlas y apropiarlas, de acuerdo a sus condiciones económicas, productivas y organizativas; y que encuentran en las instituciones de una u otra manera, un respaldo efectivo que reduzca los riesgos e incertidumbre en las cambiantes condiciones del mercado. De otro lado, las organizaciones de Asoagroalzal y Asoagra valoran la metodología que se aplicó en el marco del Programa Andino de Innovación, en donde los proyectos se formularon y ejecutaron en equipo (organización-instituciones), desde la formulación de la propuesta identificando las necesidades que se querían resolver, incluso en la época las

organizaciones por la naturaleza del programa, fueron administradores del recurso y adelantaron procesos de seguimiento y evaluación.

- *“(…) el éxito de la metodología creo que fue el proceso realizado con las organizaciones con quienes se partió de la identificación de unas necesidades, se buscaron líderes al interior de la organización y esta fuerza interna se canalizó para hacer más efectivo el acompañamiento, y después desde el punto de vista técnico en consonancia con las capacidades internas formular la propuesta” (Yamile Nova Informante clave, 2017).*

Otra lección aprendida en la producción de semilla, es la capacidad de los productores para diversificar la producción incluyendo un catálogo de entre 8 y 10 materiales entre variedades comerciales y regionales (nativas), reconociendo que existen demandas específicas entre regiones y mercados. En adición a esta lección, la existencia de bancos de germoplasma *in vitro* creados de acuerdo a las necesidades locales (Multisemillas) y manejados por las asociaciones (Asoagroalízal y Agromontesanto) asegura la disponibilidad de material inicial identificado y probado a sus condiciones locales, a través procesos de selección en campo por su potencial productivo y de adaptación local, a la vez que reduce el riesgo sanitario al aplicar técnicas de introducción y limpieza del material a nivel de laboratorio.

- *(…) -tal vez ese material fue el que nos había dado el ICA en los años anteriores cuando producíamos con Villapapa-, de nuestros propios lotes, en campo identificamos las mejores plantas con los mejores tubérculos y mejor comportamiento e hicimos una selección fenotípica y llevamos de cada variedad a Agromontesanto (...), ayer le pedí a don Diego que nos hiciera un balance de cuántos materiales nos tienen guardados en el banco de germoplasma, más o menos tenemos 9 materiales” (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)*

La diversidad genética es lo que hace que algunas especies de plantas y animales presenten diferentes propiedades fisiológicas, sean más resistentes al estrés abiótico por efecto de temperaturas extremas, eventos de sequía, cambios en la disponibilidad de alimentos o a factores bióticos como enfermedades, plagas y otros, Ramanata y

Hodgking; Bird y Molinelli, (como se citan en Cerda, 2011). Estos autores consideran que mientras mayor diversidad genética posea una especie, mayor será su capacidad de adaptación a distintas condiciones, por lo que, una especie que exhibe poca diversidad genética es más vulnerable a la extinción (Cerda, 2011).

Esta lección contribuye a valorizar y proyectar un uso sostenible de la diversidad genética de materiales de papa, reconociendo el comportamiento de los mismos en condiciones agroecológicas propias de cada territorio. Igualmente, de esta actividad se deriva un conocimiento propio de las asociaciones a la vez que promueven y/o demandan nuevos procesos de apoyo e investigación en articulación con instituciones del sector. La importancia de conservar la variabilidad genética a nivel mundial, hace que organismos como la FAO, promuevan la necesidad que los recursos genéticos destinados a la alimentación y la agricultura formen parte planes nacionales de adaptación al cambio climático, como estrategias de sostenibilidad y conservación de los mismos. La sistematización de la experiencia en la PSC reafirma el importante rol que juegan los recursos naturales en el direccionamiento económico de las áreas productiva de papa, en consonancia con el ETDR que trasciende a la gestión sostenible de los mismos, sin desconocer el riesgo que prácticas inadecuadas del cultivo puedan ocasionarles.

En Colombia, los bancos de germoplasma destinados para la alimentación y la agricultura están bajo la responsabilidad de instituciones delegadas para este fin, sin embargo, la investigación que se adelanta con estos generalmente se dirige a evaluar su potencial productivo, y pocas veces a su relacionamiento con resistencia a plagas enfermedades, resistencia a eventos climáticos extremos o usos industriales. Según el ICA (2016), en papa, desde el año 1968 se han registrado 60 variedades comerciales a través de instituciones públicas como el ICA (40%), la Universidad Nacional (35%), Corpoica (8%) y la empresa privada (17%); sin embargo, frente a este aparentemente alto número de variedades no se conoce su impacto en la producción, las características

preferenciales de adopción por el sector productivo, así por ejemplo, las organizaciones objeto de estudio, utilizan frecuentemente las 9 variedades relacionadas anteriormente.

4.1.3.2 *Categoría Normativa*

En esta categoría se analizaron los aspectos asociados con el conocimiento de las resoluciones y normativas aplicables, la percepción en la implementación de la normativa y el trámite de registro ante el ICA.

Las Resoluciones 2501 de 2003 y 3168 de 2015, han sido la base normativa para la producción de semilla durante la experiencia de todas las organizaciones, quienes reconocen que el ICA ha apoyado la práctica de PSC a través de capacitaciones. No identifican dificultades en su implementación, sin embargo, manifiestan que las exigencias para quienes tienen registro son mayores que para quienes no lo tienen.

Por su parte, algunos informantes clave ven cambios sustanciales en la Resolución 3168 de 2015, que deroga la Resolución 2501 de 2003 y la recoge en toda su extensión en su Anexo 1 (p. 75) y plantea la responsabilidad que los productores registrados deben asumir para garantizar los requisitos de calidad de la semilla en ciclos sucesivos de producción, esta situación puede conducir a reclamos y demandas cuyos resultados no necesariamente corresponden a la calidad del material producido. Así mismo, la normativa actual a juicio de Pedro Porras, informante clave independiente (2017). La Resolución “deja en manos de los productores la responsabilidad por la calidad sanitaria de la semilla”, ya que el ICA podrá hacer seguimiento a la producción en cualquier etapa, mientras que en la Resolución anterior, se obligaba al ICA a hacer un seguimiento riguroso en cuatro momentos del proceso de producción: selección de lote, al 50% de la floración, al momento de pre cosecha y durante el almacenamiento en bodega.

En este sentido, Rodolfo Caicedo, informante clave del ICA (2017) manifiesta que “la normativa vigente abre las puertas para que cualquier interesado pueda registrarse como productor de semilla, autonomía para realizar la trazabilidad del producto y libertad de

uso de una etiqueta eliminando el marbete que era entregado por el ICA en tiempos distintos a los intereses de los productores y dando oportunidad a que abran sus propios mercados”.

Por su parte, las asociaciones sostienen: *“las Resoluciones supuestamente iban a ser más benévolas con nosotros, pero es totalmente todo lo contrario hay algunas cosas que no son garantías para nosotros, el estado como que se quita la responsabilidad, antes era el ICA que tenía la responsabilidad del control, ahora desgraciadamente deja en cualquiera para que se haga lo que quiera, cada quien que mande a hacer sus marbetes y deja como permeado el tema para que cualquiera lo haga”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2007)

Desde otro punto de vista, la Resolución es “neutral”: *“(…) Si, si la conozco, ¿se acuerdan? nos la vinieron a dar. Lo bueno y lo malo es que todo queda en responsabilidad del agricultor, o sea si uno quiere hacer las cosas mal, nadie lo controla, no?, bueno y malo. Si uno quiere hacer las cosas mal, las hace y nadie las controla; si uno quiere hacer las cosas bien, también; pero viendo las cosas de cerca o de lejos, si uno hace las cosas mal, las está haciendo mal para uno mismo.”* (Participantes talleres Villapapa, 2017).

Con respecto al registro de productor, las organizaciones inicialmente produjeron y comercializaron semilla con registros institucionales, durante el desarrollo de proyectos de evaluación de semilla tradicional frente a la semilla certificada y de fomento para su uso; posteriormente y bajo sus propias iniciativas, a partir de estas experiencias y motivados principalmente por la posibilidad de abrir nuevos mercados y autoabastecerse con material de buena calidad, adquirieron sus propios registros. Con este documento entraron a funcionar independientemente de las instituciones, siendo Villapapa en el año 2004 la primera asociación en obtenerlo para la Fase II, y amplió su alcance para Fase I en el 2007; Asoagroalzal lo obtuvo en el año 2011 para Fases I y II; Asoagra en el año 2013 para la Fase II. El registro más reciente lo obtuvo Multisemillas SAS en el año 2015

para las Fases I y II, quien hizo uso del registro de Villapapa desde su creación hasta ese año.

Los registros de productores habilitan a las organizaciones para producir semilla certificada, pero en la práctica la mayoría producen semilla hasta las categorías Registrada I y Registrada II, porque llevarla hasta certificada les genera mayores costos y riesgos de comercialización (Ver figura 1. Proceso de producción de semilla asexual de papa Pág. 39).

4.1.3.2.1 Lecciones aprendidas en la categoría normativa

En esta categoría no se evidencian lecciones aprendidas, al ser consideradas una situación externa a los productores, sin posibilidades de intervenir en el diseño normativo. Sin embargo, vale la pena resaltar que la institucionalidad ha sufrido distintos reajustes de diferente origen, producto de los cuales, la gestión pública algunas veces se terceriza con un aparente debilitamiento de su intervención en el territorio o se delega en manos de organizaciones locales y regionales que no están preparadas o carecen de la capacidad operativa para poder ejecutar las acciones “impuestas”. La anterior consideración puede mirarse desde un punto de vista propositivo en el sentido que “las políticas de descentralización están orientadas a otorgarle mayor autonomía a instancias de gestión local y regional, en su papel de autogestores del desarrollo” (IICA, 2013, p.24). En este contexto, la normatividad actual que delega en buena medida la responsabilidad de garantizar la calidad de la semilla certificada representa para los productores un reto que están en capacidad de asumir, pero que requiere del acompañamiento institucional a mediano y largo plazo. La experiencia ganada durante los 15 años con la Resolución 2501 de 2003 que normalizaba la producción de semilla y la responsabilidad por parte del ICA para garantizar la calidad de la semilla permitió revisar el contenido de la norma y ofrecer con la actual Resolución, la posibilidad para que sean los productores y desde lo local, quienes asuman esta garantía.

Esta responsabilidad delegada a los productores no está exenta de riesgo para la sostenibilidad de la PSC dado que la normativa permite reclamaciones con cierta

temporalidad originadas por el incumplimiento de alguna de las características de calidad así: genética, antes de la cosecha; física, antes de la siembra; germinación, hasta 30 días calendario después de facturada la semilla; y por el estado sanitario, en cualquier momento siempre que la enfermedad sea transmitida por semilla objeto de la reclamación. Esta última, de difícil control dadas las condiciones limitadas de los productores para realizar análisis de diagnósticos confiables y oportunos que hagan transparentes las reclamaciones, que se agudiza si se tiene en cuenta que existen productores informales y que al igual que los productores formales carecen de prácticas de seguimiento y control de la producción (trazabilidad). En la práctica, esto puede traducirse en potenciales demandas a los productores, quienes aún no perciben estos riesgos.

4.1.3.3 *Categoría Económica*

Esta categoría se dirigió analizar las subcategorías financiación de la inversión, distribución de utilidades o pérdidas y manejo de registros (contables y financieros) en aspectos como tipos y fuentes de financiación de inversiones para infraestructuras, equipos, insumos y mano de obra entre otros. Así, la financiación de la infraestructura (invernaderos, bodegas y el laboratorio de bajo costo) correspondió a la inversión de los proyectos de la CAR (Asoagroalzal y Villapapa), Colciencias (laboratorio bajo costo) y MADR (Asoagra). Multisemillas SAS ha sido la única que por propia iniciativa y financiamiento dispone de invernaderos para la producción de semilla. Con respecto a los equipos, las asociaciones cuentan con algunos de los exigidos tales como balanzas, mesas de clasificación y equipos para tratamiento de semillas (estacionarias y fumigadoras) que han adquirido con sus propios recursos. Villapapa menciona como Fedepapa con el ánimo de facilitar el proceso de selección, les dio en comodato una clasificadora para beneficio de la asociación y de la comunidad “papicultora”. Equipo que se devolvió dado que con su uso, se elevaban los costos de producción por transporte al sitio de ubicación y los riesgos sanitarios por contaminación de la semilla, al clasificar producciones de lotes de diferente origen y manejos individuales, situación que significa que no siempre los aportes institucionales corresponden a una demanda específica y

que se convierten más en un problema que en una solución, invitando a pensar qué son otros motivos los que mueven dichas iniciativas.

Las organizaciones cuentan además con equipamiento básico de almacenamiento como estivas y canastillas donadas por la Gobernación de Cundinamarca y otros proyectos, práctica que termina convertida en la razón de apoyo de algunos proyectos por parte de algunas organizaciones y que limita la autogestión para dotarse de los elementos básicos de la producción; otras organizaciones en cambio, por propia iniciativa se han dotado de los elementos necesarios, con recursos propios.

Para ambas Fases, como se dijo anteriormente los costos de arrendamiento y de producción (insumos, mano de obra, transporte, etc.) son asumidos proporcionalmente por los asociados, buscando en algunos casos, como Multisemillas SAS, que las escalas de compra les permitan bajar el costo de producción al tener acceso directo a la compra de fertilizante con un cupo de \$280 millones de pesos y de \$100 millones de pesos para la provisión de fungicidas, insecticidas y fertilizantes foliares. Ahora bien, en todos los casos, la utilidad por ventas se revierte a las arcas comunes de las asociaciones, dada su naturaleza jurídica de ser empresas sin ánimo de lucro. No existe un manejo riguroso de la contabilidad y de los costos de producción en ninguno de los casos, a excepción de Multisemillas quien cuenta con un asociado contador quien maneja este aspecto de acuerdo a los requerimientos de ley.

Todas las organizaciones han tenido épocas de prosperidad económicas asociadas a oportunidades surgidas por los buenos precios de la papa comercial, fondos que han utilizado, en algunos casos, para beneficio común como la financiación de giras “paseos” de intercambio de experiencias a otras regiones como en el caso de Asoagra, y en otros más, para un mayor escalamiento en las áreas de producción. Esta última situación ante la falta de estabilidad en los precios de la papa comercial también ha conllevado a que las ganancias obtenidas en épocas de abundancia se hayan perdido, desestimulando el interés por mantenerse en la asociación y de las proyecciones de negocio al interior de la misma.

4.1.3.3.1 Lecciones aprendidas en la categoría económica

Como consecuencia del desarrollo de los diferentes proyectos y alianzas institucionales y de su acompañamiento, las asociaciones evidenciaron y asimilaron que el uso de semilla de papa mejora la productividad y la calidad de la papa comercial en relación a la homogeneidad y sanidad, especialmente. De esta forma los resultados cuantitativos del Plan de semilla certificada de papa (Fase I) demostraron en diversos municipios de Cundinamarca incrementos en la producción con el uso de semilla certificada de hasta 74% en la producción por hectárea, que se traduce en un 35% en la reducción de costos de producción por kg. (Corpoica, s.f.; Rojas, 2007). Resultados que se confirman con el testimonio de Asoagroalzal quienes sostienen que “antes (2005) era casi imposible por el costo contar con semilla certificada. Sus producciones eran muy bajas, se aproximaban a 10 ton/ha, luego de haber sembrado la semilla certificada, cada asociado llegó a aumentar la producción en más de 25 ton/ha, con el beneficio adicional de reducir los costos de producción, ya que sembrando con semilla certificada se produce más y la calidad es mejor” (Arévalo, *et al.*, 2015).

Igualmente, Jhon Freddy López, miembro del equipo de sistematización de Multisemillas SAS (2017) afirma *“la producción de semilla para nosotros en cierta forma se traduce en rentabilidad, no por el comercio de la semilla, sino por la producción. Un obrero que antes sacaba en la Única (Variedad ICA Única) 30 bultos, con un material como la nuestra (semilla) saca el doble, 40-50 bultos, con mejor rendimiento y formación del producto. Si la formación es buena (forma y tamaño homogéneo), entonces la logramos vender con \$10 mil pesos más; el costo de producción baja porque a cambio de sembrar 50 cargas en un tajo que nos va a dar tantas toneladas, pues sembramos 25 que nos va a dar la misma cantidad o mayor, entonces ahorramos costos de producción en tractor, en líquidos, en arriendos, en todo, eso fue lo que nos llamó la atención, hace que sea más eficiente la actividad”*

A pesar de que las organizaciones confirman el mejoramiento del potencial productivo con el uso de semilla certificada de papa, difícilmente se observa un crecimiento

económico derivado del uso de la misma o del mejoramiento del producto comercial que beneficie al pequeño productor, y de esta forma, se evidencie prosperidad económica de los territorios. De acuerdo con Sepúlveda (2003, pag. 74), “para lograr prosperidad con equidad, se requiere de un esfuerzo y gente de parte de los gobiernos, de los formuladores de política y de la sociedad civil.” En el caso que nos ocupa, no se conocen y/o promueven estrategias o políticas apropiadas y orientadas a estimular y promover el uso de semilla certificada de papa. El Plan Nacional de Semilla de Papa (2000) que desde su formulación promovía algunos elementos con este fin, sus resultados no fueron suficientes para sentar bases sostenibles del uso de semilla para el desarrollo productivo y el desarrollo de competitividades de los territorios de cobertura. Ahora bien, desde la visión del desarrollo sostenible, la dimensión político institucional que se concibe desde el Ministerio de Agricultura y sus entidades suscritas, no apalanca estratégicamente el sistema institucional público y privado en general, u otros actores y/o sectores que impulsen la producción de semilla certificada de papa y con ella, se dinamicen las redes productivas y a su vez, las organizaciones de productores.

De otra parte, las permanentes crisis económicas y productivas sufridas en la producción de semilla por parte de las organizaciones, originadas en factores como cambio climático, sobre producción de semilla, cambios de precio de la papa comercial que influyen el precio y la oportunidad de venta de la semilla de papa y la inexperiencia en el mercadeo de semilla, determinaron que una lección aprendida es producir, conociendo una demanda específica que permita planificar la inversión y el retorno de la misma.

- *“(...) entonces ya nos quedamos con mucha semilla, entonces ya se presentó la situación que venían los bajos precios y no todo el mundo tiene la disponibilidad y la disposición de estimar el trabajo..., entonces después ya mandamos hacer más poquitas y después más poquitos y más poquitas y hemos ido en ese plan, de hecho, que este fin de semana trajimos el material, pero trajimos sólo el que nos cabe dentro del invernadero. Creemos que con eso es más que suficiente y bien cuidado, para que al cabo de dos años tengamos un buen cumulo de semilla”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)

En este sentido Fedepapa (2006) determinó que la base para desarrollar un modelo de producción agroindustrial está en la planeación productiva, y como ventajas de su uso, figuran la de generar procesos para garantizar la disponibilidad de semilla de buena calidad, aprovechar la dispersión geográfica como ventaja para minimizar el riesgo y promover una cultura de gestión empresarial de las pequeñas unidades productivas, situación que las asociaciones han capitalizado dada su influencia en sus localidades mediante la producción de semilla certificada para autoabastecimiento y mejoramiento de su productividad así como mejorar competitividad de sus sistema de producción.

- *“(...) no volver a cometer el error de meter esas siembras de 50 o 60 bultos, sino quincenal o mensualmente, permanentemente llevar un promedio de 10 bultos. La experiencia ha venido llegando a través de los años. De pronto se coge una época de las vacas flacas y luego en otra la de recuperación y sacar las cuentas que sucedió y ver si resultó. La siembra se puede ir llevando con los socios de acuerdo a la disponibilidad de cada uno, Él pone 50% y la asociación 50% y se va llevando así, siembros asociativos y otros siembros con la asociación en la mitad”* (Participantes talleres Asoagra, 2017).

No se mencionaron planes o estudios a largo plazo, o programas que a mediano plazo conllevaran a un objetivo definido en el plano económico. La planificación, no documentada, se hace de acuerdo al ciclo productivo venidero, demanda de autoabastecimiento y por indicio y tendencias inmediatas de mercados locales (fluctuación de precios).

En los casos en que se relacionaron planes de negocio a mediano plazo se identificó que correspondieron a resultados de proyectos (Universidad Nacional y proyecto núcleo de innovación territorial) como sucedió con el plan de negocios de montaje de una planta de bioinsumos (Asoagra) y la provisión de semilla para la alianza Agrosostenibles, que no tuvieron los efectos deseados, por ausencia de estrategias de ventas. Esta situación conlleva a que estas organizaciones consideren el plan de negocios como una herramienta inútil, idea posiblemente derivada del riesgo que suponen algunos planes de negocio alternativos y que por el poco grado de consolidación y/o madurez de la organización no permite compartir objetivos comunes y los resultados positivos o

negativos de su implementación; o porque su formulación ha sido inducida con las visiones institucionales sin considerar sus capacidades e intereses.

4.1.3.4 *Categoría Ambiental*

En esta categoría se analizaron las subcategorías de aplicación del cumplimiento de los requisitos normativos y la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas -BPA-.

Para el cumplimiento de los requisitos normativos relacionados con los lotes de producción, las asociaciones cumplen fácilmente con los establecidos en la norma. Observando un alto compromiso con el cuidado de los páramos, el manejo de los recursos agua y especialmente suelos, con las prácticas de labranza mínima y uso de abonos verdes en algunas organizaciones. Este resultado en buena medida puede ser originado por los proyectos de la CAR-GTZ, llamados coloquialmente sin importar su fase y cobertura como proyecto "Checua", los planes de ordenamiento territorial y los proyectos institucionales que promueven el buen manejo de los recursos naturales.

El uso de las BPA que a pesar de no ser de obligatorio cumplimiento de acuerdo a la Resolución del ICA, se consideró importante de documentar por el efecto que su aplicación tiene para garantizar un producto más seguro para el consumidor y que genere menores riesgos para el productor y el ambiente. Sin embargo, a pesar que los últimos proyectos ejecutados promueven prácticas como protección del operario, el manejo de envases químicos y la disposición de residuos vegetales, en las asociaciones no se observa su aplicación. No obstante Gustavo Alzate de informante clave de Corpoica (2017), afirma que se ha incrementado el uso de plaguicidas de categoría IV (menos nocivos) y menor periodicidad en sus aplicaciones, circunstancia de difícil constatación por la ausencia de registros.

4.1.3.4.1 Lecciones aprendidas en la categoría ambiental

De la mano con la experimentación apalancada por los proyectos y la toma de una mayor conciencia de las organizaciones en la protección de los recursos naturales de sus territorios y la evidente degradación de los suelos de páramo, se aprendió que es sostenible la producción de semilla certificada en áreas ubicadas en alturas menores a los 3000 msnm, en contravía de las recomendaciones que en el pasado se hacían desde las instituciones técnicas. De esta manera se reconoce que los recursos naturales por esencia, cumplen un papel articulador dado que de su mantenimiento y protección depende integralmente la oferta ambiental y el desarrollo humano y económico del territorio. Estos aprendizajes contribuyen también a reevaluar y generar recomendaciones de uso de los recursos naturales y de los procesos de organización territorial e integración social y productiva.

- *“(…) cuando nosotros empezamos a sacar semilla del invernadero (2004), fue eso, de mostrar que la semilla no necesitaba altura y eso de estar a más de 3000 metros, porque nosotros teníamos el concepto, y como en ese tiempo el ICA exigía en los requisitos que para sembrar semilla uno tenía que estar a más de 3000 metros. Entonces en esa época nosotros no creíamos, y mucha gente nos preguntaba ¿Cómo hacen ustedes para sacar semilla en esas alturas tan bajas? Y entonces nosotros nos ahorrábamos de ir hasta allá abajo, porque se puede, y demostrando que se puede, y eso fue un quiebre para demostrar que no se debe sembrar en los páramos.”* (Participantes talleres Villapapa, 2017)
- Año 2002, *“(…) Aquí empezamos a ver la problemática de la papa, la gente decía es una locura. empezamos a mirar las ventajas del uso de abonos verdes en el suelo, el tema de la erosión, el tema de aplicar abonos orgánicos que ayudaban a retener la humedad, y eso nos empezó a gustar, se vio que el suelo se ponía más suave. allí empezamos a buscar semilla de primera generación”* (Participantes talleres Asoagroalzal, 2017)
- *“utilizar abonos verdes es bueno, porque se economiza un poco de pesticidas, hasta de mano de obra porque el suelo se mejora”* (Participantes talleres Villapapa, 2017)

4.1.3.5 Categoría organizativa

En esta categoría se analizaron los aspectos roles y funciones de los asociados, la planificación de la producción y de la comercialización, aunque en los talleres de trabajo emergieron otros aspectos relacionados con la gestión organizacional, deberes y derechos de los asociados, beneficios colectivos, patrimonio colectivo y problemáticas que limitan la proyección de las organizaciones, entre otros.

Las organizaciones cumplen con “cargos” exigidos en el marco normativo para su constitución, es decir cuentan con junta directiva. Durante los encuentros mencionaron la existencia de comités específicos para algunas actividades conformados a raíz del enfoque de los proyectos y del acompañamiento institucional, especialmente en los que trabajó la Corporación PBA. Así por ejemplo, en Asoagra se tienen comités de bioinsumos y semillas, en Asoagroalzal de gestión, innovación, semillas y abonos. En el caso de Multisemillas que solo tiene 7 socios, cada uno se ha especializado en áreas diferentes tales como trabajo de campo, gestión institucional, tesorería y normativo y legal. Las personas que conforman los comités, se convierten en representantes que generalmente asumen el jalonamiento de la asociación dado el poco interés que demuestra la mayoría de socios por su desarrollo y proyección. Tres de los representantes legales son reconocidos por su trayectoria, experiencia y liderazgo que conlleva a confiar totalmente en unas pocas personas, y a que las decisiones, se den en un grupo reducido.

En palabras de Luis Moncada, *“aquí funcionamos por comités que estamos creando, un comité ambiental, económico y social, cumpleaños, tratando de hacer que la gente tenga un sentido de pertenencia, por eso queremos que roten por todos los cargos, en lo técnico no se maneja”* (Representante legal Asoagroalzal, 2017).

En consonancia con la situación planteada en la categoría económica, las organizaciones no han interiorizado la importancia de planificar la producción que en el caso de semilla certificada requiere temporalidades de mediano y largo plazo que puede

ser hasta de 7 años partiendo de materiales iniciales (desde la Fase I) hasta llegar a la semilla en categoría certificada. Estos largos periodos afectan la comercialización, ya que los costos variables de la producción de la papa comercial desestimulan la demanda de semilla, promueven incumplimientos en compra y pagos de pedidos de semilla desmotivando a los asociados a continuar con el proceso productivo y como miembros de la asociación.

En el mismo sentido, históricamente la comercialización de la semilla y su valorización está ligada al precio de venta del producto comercial, en algunos casos se ha visto que cuando el precio de la papa comercial sube, los productores de semilla prefieren comercializarla bajo esta figura, en menoscabo de la calidad y potencial de uso de semilla de calidad que aumenta la productividad en ciclos posteriores.

Con respecto a la gestión organizacional y como se mencionó anteriormente, no existen altos niveles de compromiso por parte de todos los asociados, situación que guarda similitud cuando se establecieron alianzas como “Tesoro Dorado” (de la que formó parte Asoagra), “Agrosostenibles” (aún vigente y en donde participan Asoagra y Asoagroalzal), “Altamira SAT-Villapapa” (liquidada), que por falta de compromiso colectivo, no surtieron los beneficios esperados a través de las alianzas. Sin embargo, quienes permanecen insisten en mantenerse unidos y seguir proyectando la producción de semilla certificada y con esto fortalecer la asociación.

- *“(…) Que nos unimos, aquí somos individuales y nos unimos, lo positivo es que por lo menos nos unimos y seguimos con pequeñas dificultades, pero seguimos y además que económicamente, estos últimos 3 años no nos ha ido bien, nosotros nos enteramos de nuestras cosas y compartimos, somos más amigos que socios, ahora compartimos más. Hacemos más dialogo y mirando para adelante que obstáculos hemos tenido y queremos romper y abrir hacia adelante, seguir con ese caminar. Yo creo que lo importante no es caerse, sino saberse levantar”.* (Participantes talleres Villapapa, 2017).

En correspondencia con el planteamiento de Machado (2001), se observa que en las dos organizaciones con menor cantidad de miembros, los roles están mejor definidos y

apropiados, facilitando la toma de decisiones y una proyección colectiva de los beneficios asociativos. Igualmente, esta estructura aminora el riesgo de la sostenibilidad de la organización cuando el conocimiento y liderazgo se centraliza en muy pocas o una sola persona que en algún momento puede desvincularse. Así en Asoagra, con la muerte de Joaquín Niampira, la organización con muchas dificultades trata de proyectarse y consolidarse nuevamente.

- *“(...) talvez el ajuste que yo le haría es un poco más el tema de fortalecimiento a nivel general de la organización, a veces yo sentía que los líderes eran quienes manejaban el tema del proceso de la certificación, del paso a paso, de dónde debía y cómo hacerse el trámite”* (Yamile Nova informante clave, 2017).

De otra parte, las asociaciones ven en la adquisición inicial de un lote, la proyección y construcción de una infraestructura física como una meta a mediano plazo, con la esperanza de tener un respaldo financiero para crecer a nivel técnico y productivo, un sitio de funcionamiento administrativo de la asociación y una sede social para eventos y espacios para apoyar el proceso productivo (bodegas de insumos y de producto en semilla de papa, etc.). Las asociaciones de Granada y Carmen de Carupa las han conseguido con esfuerzos, que van desde los ahorros por cuotas, préstamos, bazares, etc., mientras que las dos de Villapinzón desean obtenerlas.

Paradójicamente una vez se tienen las construcciones y ante la crisis permanente de las actividades productivas de las asociaciones, incluyendo la semilla de papa, los directivos ven en esta inversión dificultades para su mantenimiento y administración (impuestos, servicios, vigilancia, etc.) y buscan alternativas de uso para su sostenimiento. La única organización en cuya sede funciona otra línea productiva es Asoagroalzal, la cual a través de la producción, acopio, transformación y comercialización de leche, permite que la sede no se vea como una carga financiera, con la proyección de tener de nuevo en funcionamiento una tienda comunal de insumos agropecuarios, actividad que dio inicio a la consolidación de la asociación.

Como una iniciativa institucional de la Fundación Suramericana se donaron 20 millones de pesos a Asoagra para el manejo de un Fondo rotatorio que por incumplimiento de los asociados en sus pagos está en plan de liquidación, situación que refleja de nuevo, la falta de compromiso, y termina convirtiéndose en un detonante de división y de generación de conflicto.

Como un aspecto positivo, a raíz del reconocimiento por la capacidad de gestión y trayectoria en la producción de semilla de papa, las organizaciones se han convertido en referente de otras a nivel nacional e internacional, con interés en conocer el proceso asociativo y de producción. Algunas han tenido la oportunidad de recibir visitas, participar en ferias, encuentros e intercambios de experiencias, se destaca Asoagroalzal que en los dos últimos años ha recibido un promedio de 120 personas entre productores nacionales de Boyacá y Nariño y visitas internacionales de Perú, Ecuador, Bolivia y Costa Rica. Asoagra también ha recibido visitas de Antioquia, Ecuador, Jamaica y Haití.

- *“En el año 2012, participé en un intercambio de experiencias en Bolivia, para conocer una herramienta participativa de Seguimiento y Evaluación Participativa -SEP- del Programa Andino de Innovación. Esa herramienta servía para poder hacer la evaluación de todo lo que se hacía en el día, aquí se aplicó durante dos o tres años, con cosas positivas porque se evaluaba lo que se estaba haciendo, si se podía mejorar se mejoraba o si se tenía que ajustar. Se hacía la planificación del cultivo desde que se iba a sembrar. Este año, todos los asociados viajamos a la costa y visitamos dos organizaciones que tenían laboratorio de bajo costo una en el Carmen de Bolívar y la otra en San Jacinto”. (Participantes talleres Asoagra, 2017).*

Frente a la naturaleza jurídica de las organizaciones no se encontraron diferencias significativas en torno a la gestión productiva, administrativa, empresarial y comercial en la producción de semilla, situación que se esperaba condicionara resultados distintos entre las asociaciones y entre la Sociedad por Acciones Simplificada.

4.1.3.5.1 Lecciones aprendidas en la categoría organizativa

La práctica en la PSC por parte de las organizaciones, la ampliación del alcance de producción en Fase I y la instalación del laboratorio de bajo costo, condujeron a identificar como lección aprendida que en el proceso, conviene tener y estimular una mayor participación de asociados, desarrollando niveles de especialización de acuerdo a las funciones y actividades que se realizan a nivel productivo, administrativo y comercial.

- “entonces cuando ya cada quien de la organización se fue especializando en una tarea, Orlando en toda la parte comercial y relaciones institucional, en el caso de don Pablo y de Juan ellos se remiten a todas las partes trabajo de campo al igual que Omar que multiplica el material y se encargan de las plántulas y de las cuestiones productivas, Pedro siempre se ha encargado de la tesorería de llevar las cuentas y estar diciéndonos que hay que hacer, y prestar el dinero lo mismo Juan. Nosotros con el profesor Carlos, nos hemos ocupado un poco de la parte formal, de la parte legal de programar los pedidos de la semilla de estar muy pendientes de ese tema. Al fin de cuentas todos tenemos una tareíta específica” (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)

En este sentido, Touraine, (1997, p. 5) afirma que tanto el hombre como la mujer “que intentan objetivos personales” en un entorno definido por otros actores se convierte en un miembro activo (actor social) generando un sentido de pertenencia a su entorno cultural y productivo.

- “(...) Gracias a la oportunidad que Luis y los demás me dieron, me dicen que yo manejo la biotecnología, porque las profesoras nos tomaban fotos y las subían al internet, la gente decía mire tan bonito que están haciendo y siempre me preguntan cómo está su organización, siguen consultándome: ¿van a seguir con la semilla certificada?” (Marcela Pinilla-Asoagroalzal, 2017)

El reconocimiento de la participación de la mujer en actividades productivas (Asoagroalzal) al igual que en la toma de decisiones (Villapapa), y el empoderamiento de más miembros de las organizaciones con funciones y roles definidos propician mayores relaciones de confianza que ayudan a mejorar y fortalecer a las asociaciones

como un instrumento de desarrollo local. Igualmente se demuestra que el trabajo asociativo fomenta conceptos de cooperación, cogestión e inclusión económica y social, en línea con los planteamientos del IICA para la gestión del ETDR (2003).

- *“(...) Es una experiencia buena y a través de eso fortalece el conocimiento. Ella (Consuelo) pudo trabajar en sus estudios.”* (Marcela Pinilla, Asoagroalizal, 2017).
- *“(...) ya uno casado y con hijos y aquí que va a tener la oportunidad de aprender todo eso, es una experiencia muy bonita, aprender todo eso del laboratorio, presentar eso en un foro de la universidad, a pesar de que uno no tenía el estudio para aprender de todo eso. Cuando uno quiere puede aprender, para mí fue muy bueno. Un día vino una profesora del SENA y me dijo que por qué no seguía, yo tenía quinto de primaria entonces ya vi que pude aprender eso, pues seguí estudiando mi bachillerato entonces yo creo que fue todo lo bueno de todo esto”.* (Consuelo Rincón-Asoagroalizal, 2017).

De las múltiples y/o frecuentes crisis relacionadas con el mercadeo de la semillas y efectos negativos del clima, las organizaciones objeto de este estudio mantienen el interés en la producción de semilla y tienen planes de reajustarse a las condiciones actuales de demanda y de forma “más organizada”.

- *“(...) Nosotros, o sea las dos organizaciones (Villapapa y Altamira SAT) también nos dividíamos el trabajo y nosotros mismo hacíamos la parte administrativa y la parte de trabajo (la mano de obra) entre las dos organizaciones, nos fue muy bien, primero porque nos uníamos gente que nunca nos uníamos, entonces hubo como ese trabajo, había también convivencia, integración y hasta muy buena comunión, esa época fue bonita”* (Participantes talleres Villapapa, 2017).
- *“(...) lo que nunca dejaríamos de hacer es mantenernos como asociación, con las dificultades que tenemos, nosotros sabemos que aportando cada quién lograremos los objetivos, y nosotros seguiríamos repitiendo todo lo que hemos hecho, pero en mínima cantidad, lo haríamos en un 5%, que todo eso es muy bueno y muy positivo”* (Participantes talleres Multisemillas SAS, 2017)

En resumen, las organizaciones productoras de semilla de papa transitan una vía de consolidación iniciada desde hace quince años y que a pesar de las múltiples dificultades de orden climático (fenómeno niño/niña) y económicas derivadas de recurrentes pérdidas de producción en lotes comunitarios que impiden capitalizar las organizaciones, organizativas en términos de la concentración de decisiones en manos de unos pocos, se van cumpliendo progresivamente las condiciones que a juicio de Frances (2008) consolidan a las organizaciones: el interés común de la producción de semilla certificada para garantizar en primera instancia el abastecimiento a sus asociados; un compromiso mutuo consolidado por escrito a través de la renovación anual del registro ante la Cámara de Comercio; desarrollo de objetivos y proyectos de riesgo compartido, sin perder la independencia de intereses individuales en la prestación de servicios y mantenimiento de sus propias fincas. Por fuerza de los fracasos mencionados en párrafos anteriores, queda muy difícil alcanzar metas y objetivos que beneficien a todos los asociados, teniendo claro que la reestructuración del proceso organizativo debe identificar y vincular a los más interesados y realmente motivados en continuar con estas formas asociativas. Finalmente, se considera que las organizaciones han rebasado el concepto de territorio como unidad administrativa toda vez que en su oferta de material certificado han cubierto regiones paperas del país como Nariño, Boyacá y Antioquia, ampliando las áreas productivas con semilla de calidad, que indirectamente dinamizan el sistema productivo.

4.1.3.6 *Categoría Institucional*

En esta categoría se analizaron los aspectos relacionados con presencia de instituciones, su naturaleza, el tipo de acompañamiento realizado, la frecuencia y duración del acompañamiento, y la percepción y calificación de su acompañamiento (bueno, regular, malo).

Durante el proceso de la experiencia, las organizaciones referenciaron un total de catorce entidades que han realizado acompañamientos a través de nueve proyectos dirigidos a la producción de semillas (Ver Tabla 8), ejecutados en distintas temporalidades y alcances de acuerdo a su quehacer misional. De estas, el 64% son públicas: El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR-, Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía de

Bogotá, la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria –UMATA-, Colciencias, ICA y Corpoica. A nivel gremial se identificaron Fedepapa y Cevipapa. Dos organizaciones no gubernamentales de orden nacional e internacional como la Corporación PBA y la GTZ, respectivamente. Y finalmente el sector académico a través de las universidades Javeriana y Nacional.

Como se observa en la Tabla 8, todos los proyectos se desarrollaron a través de alianzas entre instituciones, de manera tal que se conjugaban las fortalezas, experiencias y recursos. La percepción sobre el acompañamiento realizado por las instituciones en el marco de estos proyectos en general fue positiva, ya que dejaron productos físicos como invernaderos, bodegas, laboratorio, equipos, material vegetal, insumos etc., y otros productos igualmente bien valorados, como el conocimiento técnico para el manejo integrado del cultivo, la producción de semilla certificada, de gestión empresarial, asociatividad, resolución de conflictos, ambientales como el uso de abonos verdes y labranza de conservación, el manejo de recursos biofísicos (agua, suelo, aire), manejo de residuos y buenas prácticas agrícolas, entre otros.

- *“(…) Digamos, en esos vacíos que había (años 2004-2006), apenas hacíamos para nosotros, porque era poquita, pero la hacíamos muy bien; porque estábamos recién informados de todo, inclusive, yo estuve en Tibaitatá que nos dictaron un curso allá, que fuimos cuatro veces, cuatro jornadas”.* (Participantes talleres Villapapa, 2017)

A pesar que las instituciones hacen su mejor esfuerzo por acompañar el proceso de producción de semilla estas no son ajenas a presentar dificultades de orden técnico y logístico que pueden tener efectos de desconfianza, desmotivación y credibilidad por parte de los productores que trabajan en los proyectos.

- *“(…) Recuerdo yo me lleve una canastilla a la casa, por mi cuenta y dije, tengo que estudiar que es lo que pasa, vamos a ver que bestia estamos jugando, ¡qué no le hice a esa papita!, a quién no pregunte, le hice hasta cosquillas (risas) y no hubo caso, es que no, de ninguna manera. La parda se sembró y no nació, y luego (resiembra) nació y débil y no sé, con el ingeniero no encontramos explicación porque ahí empezó la falla, porque algo pasaba que*

no era normal, y la dejamos en el siguiente ciclo y lo mismo, fue peor” (Participantes talleres Villapapa, 2017).

El único proyecto en vigencia, es el Plan semilla ejecutado interinstitucionalmente entre el ICA, Corpoica y el SENA a nivel nacional, que cobija las cuatro asociaciones y que busca contribuir a la consolidación de organizaciones de productores en este y en 17 sistemas de producción adicionales.

4.1.3.6.1 Lecciones aprendidas en la categoría institucional

La producción de semilla como punto de convergencia del interés local, regional, nacional e internacional en coordinación de instituciones incluidas las asociaciones, demuestra que el trabajo colaborativo y complementario en experiencias, recursos y alcances misionales, contribuye a fortalecer el desarrollo local y dinamiza las relaciones entre los actores.

- *“(...) lo bueno? yo creo que la parte institucional porque si uno ve que el beneficiario era el agricultor, hubo instituciones que tuvieron una motivación para trabajar un poco más coordinadamente. El gremio se interesa por el agricultor, Corpoica a la investigación, el ICA al control y la gobernación de Cundinamarca que se ha interesado en estas cosas. Allí se unieron muchas fuerzas, y así se creó un lazo muy fuerte entre mucha gente y las instituciones. Muchas personas con las que nunca habíamos tenido oportunidad de hablar, de intercambiar experiencias, conocimientos, expectativas pues pudimos hacerlo. La relación de amigos que hicimos con las experiencias dentro del Plan fue bien interesante”. (Pedro Porras informante clave, 2017).*
- *“(...) y entonces el problema es que hay que entretelar con las organizaciones campesinas y en ese entretelar, buscar unos lazos de mayor amistad y confianza, y alcanzar los objetivos que tuvieron cuando armaron las organizaciones” (Gustavo Alzate informante clave, 2017)*
- *“(..) Ver personas en Carmen de Carupa haciendo aislamientos en una finca y sembrando en cámaras de flujo laminar, demuestra que no es difícil que la gente aprenda. En algunos*

años las herramientas de biotecnología que no eran disponibles para ellos, son las mejores muestras para mostrar internacionalmente. Y es lo que deberíamos hacer, demostrar que la investigación que en nuestros centros y universidades se hace en 20 años, por la presión económica puede lograrse en menor tiempo” (Rodolfo Caicedo informante clave, 2017).

El desarrollo y participación de un buen número de proyectos e instituciones respectivamente, permite incluir un mayor número de organizaciones y actores sociales, en el diseño y ejecución de iniciativas que en un futuro puedan impulsar acciones de desarrollo sostenible en los territorios, complementariamente a juicio del IICA (2003 p.102) el éxito del desarrollo rural depende de cómo las instituciones canalicen esfuerzos y recursos y de la posibilidad que tengan de crear funciones que les permitan ser más eficientes y de delegar aquello que sea pertinente delegar.

- *“(…) En alguna oportunidad Corpoica tuvo problemas de multiplicación de material inicial, y nos pidieron autorización para que pudieran utilizar el que nosotros tenemos en el laboratorio (Banco de germoplasma in vitro), entonces fue necesario hacer una alianza un poco más formal entre las empresas, hablando ahí entre Corpoica y Agromontesanto fue necesario que Agromontesanto hiciera todo lo correspondiente para que obtuviera su registro y poder multiplicarle a Corpoica (…).” (Equipo sistematización Multisemillas SAS)*
- *“(…) Debemos hacer un esfuerzo articulado. Las entidades debemos entender y asumir que solos no podemos hacerlo, que tenemos que romper egos y envidias. Algún día deberíamos sentarnos y fácilmente decir organicémonos, y cuando estemos organizados volvamos a empezar, empezar de manera que, si en el país nos consumimos 2500 Ton/año de papa, las programemos”. (Gustavo Alzate informante clave, 2017)*

A pesar de los esfuerzos institucionales y en línea con los planteamientos del IICA (2001), se debe fortalecer la capacidad institucional que apoya a estas organizaciones para contribuir a una mayor efectividad operativa, canalizar recursos e iniciativas que verdaderamente respondan a las necesidades de desarrollo rural con enfoque territorial, haciendo partícipes a los productores que demandan iniciativas para resolver limitantes y/o potencializar capacidades.

Finalmente, una mirada global de las lecciones aprendidas permite identificar que en la producción de semilla certificada convergen todas las dimensiones del EDTR y del DS, e invitan a reflexionar en la necesidad de continuar ejecutando iniciativas. En la Tabla 10. se presenta la síntesis de las lecciones aprendidas y comentarios respecto a la viabilidad para que se potencialicen en pro de la consolidación organizativa y empresarial de la práctica.

Desde la síntesis de las lecciones aprendidas se puede identificar que en la PSC igualmente se conjugan las dimensiones del ETDR y del DS, así por ejemplo, desde la dimensión político institucional deben gestarse políticas que incentiven el uso de semilla certificada, créditos etc., y que a su vez fortalezca la dimensión económica. En esta dimensión (económica), se pueden realizar mejores acompañamientos para visualizar y posicionar la producción de semilla certificada como una actividad integrada al eslabón primario de la cadena productiva de la papa, reconociendo que esta es un insumo y que con su uso, incrementa la productividad, rendimientos y reduce los costos de producción. En la dimensión social, se requiere de un mayor acompañamiento en la gestión organizacional puesto que la constitución legal de las asociaciones da cuenta de la poca objetividad con que fueron creadas, ya apuntan a múltiples actividades productivas, no quiera decir con esto que sea malo, puesto que también se generan alternativas adicionales para el sostenimiento, pero que, no les permite enfocarse gradualmente a procesos que las consoliden. Finalmente, en la dimensión ambiental, se requiere de una mayor orientación y definición de políticas ambientales y de ordenamiento territorial, en donde se puedan identificar las potencialidades comparativas y competitivas de los territorios, minimizando los conflictos de uso productivos del suelo, como espacio geográfico, en el que se desarrollan las dinámicas y relacionamientos territoriales.

La mirada conjunta y puesta en común de proyectos integrales a ejecutarse con las organizaciones productoras de semilla certificada de papa, partiendo de su experiencia y potencialidades, puede tener un mayor impacto en la sostenibilidad y en el desarrollo territorial aprovechando las ventajas comparativas tales como su ubicación geográfica estratégica en el departamento de mayor producción, su cercanía con Boyacá como

segundo productor y las ventajas competitivas dada su trayectoria y reconocimiento nacional e internacional.

Tabla 10. Síntesis de las lecciones aprendidas, riesgos para su sostenimiento y acciones propuestas para potencializar su viabilidad

Lección aprendida	Riesgos para el sostenimiento de la práctica	Acciones para potenciar su viabilidad
<p>1. Los productores están en capacidad de conocer y evaluar en la práctica, propuestas de las instituciones y han demostrado la apropiación del conocimiento, la aplicación de las técnicas y las han adaptado de acuerdo a sus condiciones biofísicas, sociales y económicas.</p>	<p>Propuestas institucionales que no satisfagan las demandas e intereses de las organizaciones o del desarrollo local, en línea con las capacidades físicas, económicas, ambientales y organizativas para su implementación, generando dependencia de recursos y procesos</p>	<p>Diseño articulado entre organizaciones e instituciones de propuestas productivas que reconozcan la experiencia de los productores en reconocimiento de sus capacidades.</p>
<p>2. La adaptación de la tecnología ha reducido costos y tiempos en el proceso, en la medida en que las asociaciones han hecho con el trasplante directo de plántulas de laboratorio a campo, una práctica exitosa.</p>	<p>El mayor riesgo en contra de la adaptación de la tecnología es el recurrente, histórico y crónico problema de precios y mercadeo de productos agropecuarios que compromete el uso de la semilla certificada de papa.</p>	<p>Realizar un mayor esfuerzo por parte de gremios e instituciones a través de estrategias que permitan sensibilizar y demostrar a un mayor número de productores las bondades de la semilla certificada, con lo cual se logra simultáneamente un incremento de usuarios del producto.</p>
<p>3. Capacidad para diversificar la producción incluyendo un catálogo de entre 8 y 10 materiales entre variedades comerciales y regionales (nativas), reconociendo que existen demandas específicas entre regiones y mercados. En adición a esta lección, la existencia de bancos de germoplasma <i>in vitro</i> creados de acuerdo a las necesidades locales y manejados por las asociaciones.</p>	<p>Que el mercado cierre posibilidades de demanda de las variedades comerciales que las organizaciones puedan ofrecer desde sus propios bancos de germoplasma.</p>	<p>Desarrollar y/o mejorar sistemas de soporte de información que les permitan a las organizaciones identificar nichos de mercado para las variedades de interés comercial, y capacitar a las organizaciones para aprovechamiento y uso de los sistemas de información, de manera que puedan mantener una oferta diversificada y rentable.</p>
<p>4. Como consecuencia del desarrollo de los diferentes proyectos y alianzas institucionales y del acompañamiento, las asociaciones evidenciaron y asimilaron que el uso de semilla de papa mejora la productividad y la calidad de la papa comercial en relación a la homogeneidad y sanidad, especialmente.</p>	<p>No poder mantener y garantizar la calidad sanitaria de la semilla de calidad considerando que las organizaciones de productores tienen una limitada capacidad de realizar diagnósticos sanitarios que permitan un control oportuno y eficiente de las principales patologías que afectan la semilla y con esto su homogeneidad y potencial productivo. El potencial de la expresión productiva de la semilla depende también de prácticas de manejo que van más allá de la calidad de la semilla.</p>	<p>Revisión de la legislación ICA vigente en relación con la capacidad técnica y económica para realizar el control y prevención de los riesgos sanitarios en manos de las organizaciones con la oportunidad requerida. Adelantar iniciativas de transferencia de tecnología que promuevan el uso y el manejo de la semilla para potencializar su total expresión productiva, manteniendo sus características de calidad.</p>

Lección aprendida	Riesgos para el sostenimiento de la práctica	Acciones para potenciar su viabilidad
5. Producir, conociendo una demanda específica que permita planificar la inversión y el retorno de la misma.	Dificultades de comercialización a pesar de una producción planificada influenciadas en gran medida por el precio de papa para consumo en fresco	Planificación y ejecución de políticas gubernamentales que permitan orientar la producción regional en concordancia con estrategias de reducción de precios, mejoramiento de canales de mercado en articulación con actores de la cadena productiva
6. De la mano con la experimentación apalancada por los proyectos y la toma de una mayor conciencia de las organizaciones en la protección de los recursos naturales de sus territorios y la evidente degradación de los suelos de páramo, se aprendió que es sostenible la producción de semilla certificada en áreas ubicadas en alturas menores a los 3000 msnm, en contravía de las recomendaciones que en el pasado se hacían desde las instituciones técnicas.	A pesar de la existencia de legislación dirigida a proteger los recursos naturales y especialmente las zonas de páramo, no existen mecanismos de vigilancia y promoción de las mismas que se apliquen de manera consciente y sistemática.	Promover investigaciones y puesta en marcha de iniciativas que evidencien y permitan mantener la producción de semilla certificada por debajo de las cotas del páramo. Adelantar campañas de transferencia de tecnología dirigidas a controlar la producción de semilla en zonas de reserva ambiental.
7. En el proceso conviene tener y estimular una mayor participación de asociados, desarrollando niveles de especialización de acuerdo a las funciones y actividades que se realizan a nivel productivo, administrativo y comercial.	Que las capacidades productivas se realicen por pocas personas de la organización generando dependencia y desconocimiento del proceso de producción de semilla certificada por parte de un mayor número de asociados	Promover estrategias de motivación que permitan una mayor difusión y apropiación del conocimiento y prácticas asociadas a la producción de semilla certificada.
8. El reconocimiento de la participación de la mujer en actividades productivas (Asoagroalzal) al igual que en la toma de decisiones (Villapapa), y el empoderamiento de más miembros de las organizaciones con funciones y roles definidos propician mayores relaciones de confianza que ayudan a mejorar y fortalecer a las asociaciones como un instrumento de desarrollo local.	Mantener el énfasis en la actividad productiva dejando de lado aspectos organizativos, financieros y comerciales que soportan y complementan el éxito de este medio de vida.	Generar capacidades al interior de las organizaciones en áreas igual de importantes al proceso de producción de semilla tales como estrategias de comercialización y posicionamiento del producto que ayuden a las organizaciones en términos de autogestión y posicionamiento local y regional.
9. De las múltiples y/o frecuentes crisis relacionadas con el mercadeo de la semillas y efectos negativos del clima, las organizaciones objeto de este estudio mantienen el interés en la producción de semilla y tienen planes de reajustarse a las condiciones actuales de demanda y de forma "más organizada".	Desmotivación de las asociaciones de productores en mantener el proceso derivado esencialmente por la fluctuación de precios del producto comercial (en fresco). Concentración de responsabilidades en pocas personas de la asociación.	Programación de actividades diversas que permitan identificar y potencializar capacidades individuales para una mejor distribución de responsabilidades haciendo partícipes a todos los asociados, para mantener un buen ambiente de cooperación para su progreso.

Lección aprendida	Riesgos para el sostenimiento de la práctica	Acciones para potenciar su viabilidad
<p>10. La producción de semilla como punto de convergencia del interés local, regional, nacional e internacional en coordinación de instituciones incluidas las asociaciones, demuestra que el trabajo colaborativo y complementario en experiencias, recursos y alcances misionales, contribuye a fortalecer el desarrollo local y dinamiza las relaciones entre los actores.</p>	<p>Acciones aisladas por parte de las instituciones dirigidas a cumplir su quehacer misional sin articulación y desconociendo procesos previos realizados por y con las organizaciones y por otras instituciones en general</p>	<p>Documentar y difundir resultados de procesos realizados, así como entregar físicamente dichos resultados a los beneficiarios directos de las acciones realizadas, así mismo reconocer ante ellos las dificultades, limitantes y resultados no alcanzados y/o negativos en el desarrollo de los mismos.</p>
<p>11. El desarrollo y participación de un buen número de proyectos e instituciones respectivamente, permite incluir un mayor número de organizaciones y actores sociales, en el diseño y ejecución de iniciativas que en un futuro puedan impulsar acciones de desarrollo sostenible en los territorios.</p>	<p>Acciones cortoplacistas y proyectos poco planificados que resultan en temas puntuales de interés institucional impidiendo una medición de impacto a mediano y largo plazo.</p>	<p>Desarrollo de acciones interinstitucionales que reconozcan y potencialicen las fortalezas de cada una de las partes involucradas y planificadas en concordancia con las demandas y necesidades locales.</p>

5. CONCLUSIONES

De acuerdo al proceso de sistematización de la experiencia de las organizaciones Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas de Villapinzón en la producción de semilla certificada de papa, dirigido a identificar aprendizajes y conocimientos que puedan contribuir a multiplicar esta práctica, se presentan las siguientes conclusiones:

Entre los factores motivacionales de la producción de semilla certificada de papa convergieron distintos intereses de orden productivo, institucional y comunitario. En el orden productivo, figura la necesidad de renovar el material vegetal de siembra que en la época presentaba desgaste de genético y consecuentemente bajos rendimientos expresados en deformación del tubérculo, disminución de la producción, alta susceptibilidad a plagas y enfermedades, y aumento de costos de producción. Complementariamente, el interés se compartía en tener la oportunidad de producir buen material a nivel local, que reduce el costo por transporte desde otras regiones y la disponibilidad en tiempos y cantidades requeridas para su uso en la producción comercial de papa. Las instituciones por su parte, acompañaron este interés desarrollando proyectos de diverso orden e interés común en el fortalecimiento de los aspectos productivos, ambientales y gestión empresarial.

Con respecto a los aprendizajes técnico productivos se demuestra que las tecnologías para producir semilla de papa pueden ser validadas, ajustadas y ejecutadas por organizaciones de productores, pasando por las prácticas de manejo en campo (Fase II) y la producción material inicial vegetativo a nivel de laboratorio e invernadero, adaptadas a las condiciones y requerimientos locales, desvirtuando la creencia que solamente a nivel de centros especializados la tecnología puede utilizarse.

A nivel normativo se identifican tres posiciones, la primera por parte de algunas organizaciones e informantes clave quienes ven en la normativa vigente, una disminución de la responsabilidad del Estado en hacer el seguimiento técnico adecuado, que asegure la producción de semilla con la calidad requerida, abriendo espacios a la informalidad y

creando competencia desleal; la segunda, de quienes no ven dificultad en su aplicación y cumplimiento de requisitos; y la de la autoridad competente, que enfoca su aplicación de libre acceso y responsabilidad por parte de los productores registrados, sin que esta pierda su función de inspección, vigilancia y control del proceso de producción de semilla certificada, ya que en cualquier momento del puede ejercerla.

Económicamente, el potencial productivo del uso de semilla certificada comparado con la semilla tradicional, de acuerdo con los actores participantes de la sistematización de esta experiencia, confirma que los indicadores de producción se duplican por unidad de área, los tubérculos presentan mayor homogeneidad característica que se reconoce económicamente en el mercado y la disminución de costos de producción por efecto de ciclos de producción más cortos y reducción de áreas para lograr los mismos rendimientos. Sin embargo, la demanda de semilla certificada al igual que el precio de venta, se ven afectados directamente por el precio del producto comercial.

Los impactos ambientales derivados de la producción en áreas entre los 2800 y 3000 msnm reducen la afectación del páramo, en donde tradicionalmente se producía, en donde se consideraba que solamente allí se reunían las características ideales para obtener semilla de mayores rendimientos y una mejor calidad. Derivada de la conclusión anterior y con de clara derivación ambiental, el uso de menor cantidad y frecuencia de insumos químicos y la experiencia de incorporar abonos verdes, determinan una menor residualidad en suelos, agua y aire.

El proceso de producción de semilla certificada de papa ha conducido a las organizaciones sujeto de la sistematización, a tener un eje promotor y dinamizador para su consolidación, al igual que para el aprovechamiento de oportunidades de distintos tipos de acompañamiento institucional, la construcción de alianzas y en general, a promover mecanismos de autogestión y cogestión , cooperación e inclusión económica y social, factores que a su vez son la base de procesos potencializadores para el desarrollo local.

Las diversas alianzas que se crean durante los procesos que adelantan las organizaciones para la producción de semilla certificada de papa, demuestran la posibilidad de obtener aprendizajes en doble vía, la conciliación de misiones y objetivos, y que la reunión y complementariedad de fortalezas producen un valor agregado en el desarrollo y sostenibilidad del sistema de producción de papa. No obstante, esta dinámica requiere una temporalidad de mediano y largo plazo para lograr la madurez en la gestión, reconocer las capacidades y recursos y en general alcanzar niveles de confianza entre las partes.

6. REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los talleres y acercamientos con los actores de la experiencia en la PSC, a continuación se presentan algunas reflexiones y recomendaciones:

Aunque las organizaciones sujeto de la sistematización tienen una trayectoria de más de 15 años en la producción de semilla certificada y que han sorteado limitaciones de diferente índole, alcanzando diversos niveles de consolidación, se considera que dada la naturaleza temporal del proceso de producción partiendo del material inicial hasta llegar a la categoría certificada (5-7 años), se requiere que desde la dimensión político institucional se dé un acompañamiento continuado, fundamentado en que la resolución actual traslada responsabilidades especializadas de monitoreo y seguimiento, en las distintas categorías de semilla (élite, súper élite, básica, registrada y certificada) , en donde se conjugan demandas de orden técnico, político y económico.

Durante el desarrollo metodológico de la sistematización, fue clara la dificultad de encontrar información histórica relacionada con la semilla certificada de papa en distintos niveles, desde la producción primaria, pasando por la información disponible en gremios, universidades e instituciones del sector agropecuaria, por tanto se requiere de un esfuerzo conjunto entre todos los actores involucrados, para crear mecanismos de captura, procesamiento, análisis y divulgación de la información que permita la consulta y toma de decisiones.

Esta sistematización se dirigió a identificar los aprendizajes de organizaciones de productores de semilla certificada registrados ante el ICA, sin embargo, en el país también están autorizadas para este fin personas naturales (productores individuales) y jurídicas (industria e instituciones) que requieren igualmente, procesos de investigación, análisis y documentación de sus experiencias con el fin tener un panorama completo del subsistema formal de producción de semilla certificada de papa. Igualmente, no se puede desconocer la existencia del subsistema informal de producción de semilla que se beneficia y/o afecta con el sector formal y que por tanto debe ser objeto múltiples

acciones institucionales de fortalecimiento, capacitación y normalización de la producción.

La metodología propuesta para la presente sistematización conjugó tres tipos de fuentes de información: participantes de las organizaciones, informantes clave referenciados en los encuentros e información documental secundaria relacionada a los procesos ejecutados por los actores anteriores. El ejercicio práctico, tuvo cierto grado de dificultad relacionado con la disponibilidad de tiempo y el bajo interés de los asociados, que no obedecen a la naturaleza de la investigación sino a las dinámicas internas de gestión de las organizaciones, pero que igualmente la dificultan. En el caso de los informantes clave, las limitaciones se debieron a la desvinculación y pérdida del contacto, dadas sus nuevas ocupaciones. Las fuentes documentales referenciadas por los participantes a los talleres e informantes clave, no en todos los casos se pudieron consultar, ya que muchas de ellas han desaparecido o no son públicas. En razón de lo anterior, se recomienda que las asociaciones, sean quienes centralicen toda la información que les compete, siendo el sujeto de todos los acompañamientos, lo cual evitaría su desgaste, desmotivación en algunos proyectos y pérdida de recursos repitiendo eventualmente procesos ya surtidos.

El diseño metodológico de la investigación planteó la construcción y análisis de la información para seis categorías, ocho subcategorías, 36 aspectos y 13 condiciones/cualidades de percepción frente a los anteriores, dirigidas a documentar la experiencia de forma cualitativa y/o cuantitativa. Durante los talleres, las condiciones/cualidades de percepción sugeridas por Chavez-Tafur (2006) resultaron en muchos casos repetitivas, irrelevante para los participantes y de difícil procesamiento para su análisis. Para el procesamiento y análisis se tomó la decisión de agruparlos en aspectos positivos, negativos y aprendizajes para extraer de ellos las lecciones aprendidas.

La actividad de reconstrucción de la experiencia denominada “nuestra historia en la producción de semilla certificada” ejecutada a través de la metodología de línea de tiempo, resultó constructiva y atractiva para las organizaciones, ya que les permitió

visualizar las capacidades que han adquirido en términos de infraestructuras físicas, procesos de formación, intercambios de experiencias y demás actividades relacionadas con el proceso productivo, así como las dificultades que han superado para llegar al punto en el que hoy están y proyectan aplicarla para el análisis del proceso de consolidación de la organización. Se recomienda, tal y como se realizó en esta investigación, consultar y preparar previamente información que ayude a recordar procesos y/o eventos importantes, a fin de hacer más productiva la actividad.

En línea con lo descrito anteriormente, se valora positivamente el conocimiento, cercanía y buen relacionamiento que el investigador de este trabajo tiene con el historial de las asociaciones en el proceso de producción de semilla de papa, a través de la participación directa e indirecta de algunos proyectos relacionados, lo cual facilitó el acercamiento a las asociaciones y la buena disposición de los participantes a los talleres.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arenas, C. (2013). Análisis de los sistemas de cuatro países de América Latina (Brasil, Guatemala, Perú y Colombia). Curso Taller Principios organizacionales, tecnológicos y biológicos en el manejo moderno de semillas de alta calidad “semilla de alta calidad, una apuesta segura”. CIAT Palmira, Colombia.
- Arévalo, O.; Moncada, C., Moncada, L. Pinilla, M. y Rodríguez, Hernando. (2015). Historia de la vereda Alisal: un relato sobre nuestros aprendizajes comunitarios y organizativos. Proyecto Comunidades de los páramos, fortaleciendo las capacidades y la coordinación para la adaptación a los efectos del cambio climático. Bogotá: Tropenbos Internacional Colombia & UICN Sur
- Barnechea, M., Morgan, M. (2007). El conocimiento desde la práctica y una propuesta de método de sistematización de experiencias. Tesis de Maestría. Pontificia universidad católica del Perú escuela de graduados maestría en sociología. Recuperado de: http://www.cepalforja.org/sistem/documentos/Conocimiento_desde_practica.pdf.
- Berdegú, J.; Ocampo, A.; Escobar, G. (2007). Sistematización de experiencias locales de desarrollo rural. Guía metodológica. FIDAMERICA, PREVAL
- BID. (2011). Lecciones aprendidas. Recuperado de: https://publications.iadb.org/handle/11319/3855?scope=123456789/11&thumbnail=false&order=desc&rpp=5&sort_by=score&page=0&query=lecciones&group_by=none&etal=0
- BID, Fontagro, IICA. (2013). Innovaciones de impacto: Lecciones de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Sembrando la semilla de competitividad sostenible en la cadena: papa criolla de Cundinamarca, Colombia 224p. Costa Rica.
- Bryen, D. (1.976). Basic potato seed production. Regional potato seed production and marketing- Kenya. CIP
- Bucheli, M., Ortiz-Guerrero, C., Farah, M. y Pérez. E. (s.f). Enfoque territorial del desarrollo rural. Documento impreso.
- Cahuana, M y Benjamín, B (2010). Sistematización de experiencias de agroforestería, manejo integrado de cultivos y manejo de semilla de papa en las comunidades campesinas de Cuyuni y Jullicunca, Distrito Cccatcca y Ocongate, Departamento de Cusco y en las comunidades Taype y Hanac Ayllu Escalera, en el Distrito de Ayapata, Departamento de Puno. FAO. Perú. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/013/al923s/al923s.pdf>.

CAR (2014). Estado del arte 2005-2013. Experiencias significativas de conservación ambiental a nivel de campesinado en Colombia. Recuperado de: <file:///D:/Users/USER/Downloads/EXP%20SIGNIFICATIVAS%20CONSERVACION%20AMBIENTAL%20NIVEL%20CAMPESINADO%20COLOMBIA.pdf>

Cendales, L y Torres, A (2003), "La sistematización como experiencia investigativa y formativa", Glocal, Recuperado de: <http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Textos&id=8062&opcion=documento>

CEPAL (2012a). La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la cumbre para la tierra. Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/1426-la-sostenibilidad-desarrollo-20-anos-la-cumbre-la-tierra-avances-brechas>

CEPAL (2012b). Población, Territorio y Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/0/46070/2012-96-poblacion-web.pdf>

CEPAL (1987). Origen y evolución de las formas asociativas campesinas de producción y trabajo en Colombia. Naciones Unidas. CEPAL. 1987

Cerda, D. (2011). Tropical Tree Improvement & Conservation in Nicaragua. Recuperado de: <http://cerdagrd.blogspot.com.co/>

Chavez-Tafur, Jorge. (2006). Aprender de la experiencia. Una metodología para la sistematización. Asociación ETC Andes/Fundación ILEIA. Perú.

CIP, CESAL (2009). Sistematización de la implementación de las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) en Andahuaylas. Centro Internacional de la Papa, Cooperación al Desarrollo - CESAL, Junta de Comunidades de Castilla - La Mancha. Perú. 42 p. Recuperado de: <http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/08/004728.pdf>.

CIP (2011). Capítulo 1. El seguimiento y la evaluación participativa - método SEP. Métodos participativos para la inclusión de los pequeños productores rurales en la innovación agropecuaria: Experiencias y alcances en la región andina (2007-2010). Programa Alianza Cambio Andino. p.67-76. Recuperado de: <http://agroinsight.com/downloads/books/Cambio-andino.pdf>

CMMAD (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo) (1987): Nuestro futuro común. Informe Brundtland, Alianza Editorial, Madrid

Concepto, enfoque y justificación de la sistematización de experiencias educativas. Una mirada "desde" y "para" el contexto de la formación universitaria. Perfiles educativos vol.37 no.149 México jul./sep. 2015. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000300008

- Confecoop (2008). Sector cooperativo agropecuario colombiano. Recuperado de: <http://www.aciamericas.coop/IMG/pdf/agrocolompdf.pdf>
- Constitución Política de Colombia 1991. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>
- Corpoica (s.f.) Plan nacional semilla de papa. Programa lotes demostrativos con semilla certificada. de Presentaciones de power point.
- Corpoica (2000) – Corzo, P., Fierro, H. Moreno, J., Franco, B. Curso taller semilla de papa de buena calidad. Corpoica. Colombia
- Corpoica (2014). Plan Nacional Semilla. Caracterización Modelo de negocio de organizaciones de productores de papa Avance con organizaciones 2014.
- Corpoica (1996-2016). Informes de asamblea general de miembros activos años 1996 a 2016. Recuperados de: http://agropecuaria-primotc.hosted.exlibrisgroup.com/primo_library/libweb/action/dlSearch.do?institution=57BAC&vid=BAC&query=any%2Ccontains%2Cinforme+asamblea+corpoica&search_scope=bac_completo&queryTemp=informe+asamblea+corpoica
- Corporación PBA (s.f.). Un laboratorio de semilla de papa en manos de las comunidades. Recuperado de: <http://consorcioandino.ning.com/>
- Corporación PBA (s.f.). Inauguran sede social de Asoagra. Recuperado de: <http://consorcioandino.ning.com/>
- Corporación PBA (2016). Producción de semilla de papa certificada: una alternativa sostenible. Recuperado de <http://www.corporacionpba.org/portal/content/produccion-de-semilla-de-papa-certificada-una-alternativa-sostenible>
- Corzo, P. (1.979). Métodos de producción de semilla de papa. Curso sobre producción de semilla de papa. Compendio 33, Bogotá, ICA
- Corzo, P. (1.996). Antecedentes y estado actual de la producción de semilla de papa en Colombia.
- DANE (2002). I censo nacional del cultivo de papa. Departamento de Cundinamarca. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/papa_Separata_No3.pdf
- Dávila, R. (2004). Innovación y éxito en la gerencia cooperativa. Casos exitosos de cooperativas rurales de ahorro y crédito. Recuperado de: http://www.javeriana.edu.co/ier/recursos_user/documentos/innovacion/capitulo1.pdf

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Decreto 1843 de 1991 (22 de Julio). Por la cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas. Recuperado de http://www.andi.com.co/es/PC/SobProANDI/Documentos%20Sobre%20Procultivos%20ANDI/Decreto1843_1991_plaguicidas.pdf.

Decreto 502 de 2003 (5 Marzo). Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd38/Colombia/D502-03.pdf>.

Decreto 1279 de 1994 (Junio 22). Derogado por el art. 22, Decreto Nacional 2478 de 1999. "Por el cual se reestructura el Ministerio de Agricultura y se dictan otras disposiciones". Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14407>

Decreto 7126 de 1994 (Diciembre 14). Por el cual se reglamenta el parágrafo 1 del artículo 30 del Decreto 1279 de 1994. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3341>

El tiempo (2001). CHECUA, UN PROYECTO DE VIDA. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-562907>

Esquivia, L. (2013). *La asociatividad como estrategia para mejorar la competitividad de las Microempresas productoras de calzado del Municipio de Sincelejo*. Tesis de maestría. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

Evaluaciones Agropecuarias (2016). Estadísticas agropecuarias cultivo de papa. Recuperado de: <http://www.agronet.gov.co/Paginas/default.aspx>

FAO (1994). "Participación Campesina para una Agricultura Sostenible en Países de América" de 1994 (<http://www.fao.org/docrep/003/t3666s/t3666s04.htm#1.1>. Comunidades campesinas)

FAO, 2000. Políticas y programas de semillas en América Latina y el Caribe. Actas de la Reunión Técnica regional sobre políticas y programas de semillas en América Latina y el Caribe. Mérida, México, 20-24 de marzo de 2000

FAO. (2005). Guía metodológica de sistematización y programas de cooperación.

FAO. <http://www.fao.org/docrep/003/t3666s/t3666s00.htm>

- FEDEPAPA (S.F). Plan estratégico 2020. Recuperado de: <http://www.fedepapa.com/recursos/Documento%20estrat%C3%A9gico%20Plan%202020.pdf>
- FEDEPAPA (2006). Memorias del convenio Fedepapa-Asohofrucol CO-035, Apoyo al desarrollo de mercados de nuevas variedades de papa con pequeños y medianos productores del Departamento de Nariño, Pasto, Colombia.
- FEDEPAPA (2012). La papa, alimento esencial y saludable. *Revista papa*. Recuperado de: http://192.156.137.121:8080/cipotato/resources/publications/journal/de-america-para-el-mundo/at_download/publicationfile
- FEDEPAPA (2014). Recuperado de http://www.FEDEPAPA.com/?page_id=401
- Francés, A. (2008). “Redes de cooperación”, en *Compromiso social: gerencia para el siglo XXI*. Caracas: Ediciones IESA.
- Gobernación de Cundinamarca (2001). I Primer censo nacional del cultivo de papa departamento de Cundinamarca Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/papa_Separata_No3.pdf
- Gobernación de Cundinamarca (2015). Informe parcial de gestión plan de desarrollo “Cundinamarca Calidad de Vida 2012-2016. Recuperado de: <http://www.cundinamarca.gov.co/wps/wcm/connect/5b7b2076-6d2a-4ea3-a7c7-eedaa0513f04/Informe+de+Gesti%C3%B3n+2012-2015.pdf?MOD=AJPERES>
- GTZ (2007). Capítulo 3. Líneas de intervención del proyecto regional cuencas andinas. Gestión integral de cuencas: la experiencia del proyecto regional cuencas andinas (Pag. 132-138). Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=jWJzjucuibwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=true>
- Gutiérrez, C. (1983). Estructuración de un programa de producción de semilla certificada de papa. Seminario agronomía. Universidad Nacional de Colombia
- Gutiérrez, O. (2010). Desarrollo de la metodología Innovación Rural Participativa en la zona andina central de Colombia. *Agronomía Colombiana, Vol. 28, Núm. 3*. Recuperado de: <http://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/14816/37537>
- ICA. (s.f.). Resoluciones emitidas por el ICA para el control de semillas en el país. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/2015.aspx>.
- ICA. (2012-2016). Informes de gestión. Recuperados de: www.ica.gov.co

- IICA. (s.f.). Análisis de experiencias registradas en el banco de experiencias locales periodo (1998-2005)
- IICA. (2009). Una mirada a experiencias exitosas de agroindustria rural en América Latina. Costa Rica. 28p. Recuperado de: <http://repiica.iica.int/DOCS/B1647E/B1647E.pdf>.
- IICA (2012). Sepúlveda, S. Chavarría, H., Castro, A., Rojas, P. Picado, E., Bolaño, D. Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales. Recuperado de: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00661.pdf>
- IICA (2013). Sepúlveda, S., Rodríguez, A., Echeverry, R. y Portilla, M. El enfoque territorial del desarrollo rural. Costa Rica. Recuperado de: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/33A993387EAC93A905257B6D0078A54A/\\$FILE/ENFOQUE_TERRITORIAL_DRS.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/33A993387EAC93A905257B6D0078A54A/$FILE/ENFOQUE_TERRITORIAL_DRS.pdf)
- IICA, 2014. Metodología para la sistematización de experiencias locales. Observatorio de los Territorios Rurales de Colombia. Bogotá
- ICA. (2016). Listado empresas con registro ICA para producción semilla certificada Fase I y Fase II. Documento enviado por correo electrónico.
- Jara, O (2012a). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. The international journal for global and development education research. Recuperado de: <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/02A-Jara-Castellano.pdf>.
- Jara, Óscar (2012b). La sistematización de experiencias. Práctica y teoría para otros mundos posibles. Centro de Estudios y Publicaciones Alforja, Consejo de Educación de Adultos de América Latina e INTERMON-OXFAM, 2012, pp. 310. Costa Rica. Recuperado de: <http://www.cma-lifelonglearning.org/III/?p=1741>.
- Jaramillo, S. (1.981). Producción y mercadeo de semilla de papa. Documento mimeografiado).
- Javeriana (2013). Desarrollo de capacidades para la apropiación y uso del conocimiento en la producción de semilla inicial de papa para el desarrollo y mejoramiento de los sistemas de producción de papa de pequeños productores del Departamento de Cundinamarca y Boyacá. Foro la apropiación social del conocimiento. Universidad Javeriana. Bogotá. Recuperado de: <http://www.javeriana.edu.co/documents/12847/2951856/Panel+I+-+Maria+del+Pilar+Marquez.pdf/84346086-dacc-4032-a528-42b71a5b15bd>
- Ley 79 de 1988 (Diciembre 23) Reglamentada por el Decreto Nacional 468 de 1990. "Por la cual se actualiza la Legislación Cooperativa". Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9211>

Ley 99 de 1993 (Diciembre 22) por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

Ley 454 de 1998. (Agosto 4). Por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria, se transforma el Departamento Administrativo Nacional de Cooperativas en el Departamento Administrativo Nacional de la Economía Solidaria, se crea la Superintendencia de la Economía Solidaria, se crea el Fondo de Garantías para las Cooperativas Financieras y de Ahorro y Crédito, se dictan normas sobre la actividad financiera de las entidades de naturaleza cooperativa y se expiden otras disposiciones.

Ley 1258 de 2008 (Diciembre 5) Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. Recuperado de: <http://www.supersociedades.gov.co/Web/Leyes/LEY%201258%20DE%202008%20SAS1.htm>

Ley 1450 de 2011 (Junio 11). Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1450_2011.html

López, C. López, L. Pineda, J. & Vanegas, S. (2008). Vías y escenarios de la transformación laboral. Aproximaciones teóricas y nuevos problemas. Bogotá: Universidad del Rosario.

Lujan, L. (1.976). Producción de semilla certificada de papa. Proyecto nacional. Programa Tuberosas ICA. Tibaitatá

MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). (2013). Anuario Estadístico del Sector Agropecuario 2013. Tablas del anuario estadístico del sector agropecuario 2013. Resultados evaluaciones agropecuarias municipales. Archivo digital.

Machado, A. (2001). El papel de las organizaciones en el desarrollo rural. En La nueva ruralidad en América Latina. Maestría en desarrollo rural 20 años. Tomo II. Seminario internacional lleva a cabo entre el 22 y el 24 de agosto de 2000. Bogotá, Colombia

Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento & gestión, 20. Universidad del Norte, 165-193, 2006. Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>

MAVDT (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible) y FEDEPAPA. (2004). Guía ambiental para el cultivo de la papa. Recuperado de http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20

Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/AGRICO
LA%20Y%20PECUARIO/Guia%20Ambiental%20para%20el%20cultivo%20de%20la
%20papa.pdf

MAVDT. 2008. Información suministrada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para el proceso de revisión de la implementación de la Política Nacional de Biodiversidad, 1996

Merino, M. (2016). La participación ciudadana en la democracia. Cuadernos de Divulgación de la Cultura Democrática, no. 4, IFE. Recuperado de: http://portalanterior.ine.mx/archivos3/portal/historico/contenido/Cuadernos_de_divulgacion/

Messina, G. (2005). "La Sistematización: acerca de su especificidad" Rieda (Revista internacional de educación de adultos). Año 27 / N° 2, Julio – Diciembre 2005. Pag.164

Molina, V. (2013). Buenas prácticas para la producción de mejor papa. Pesquisa Javeriana: informe especial. 6-9pp. Recuperado de: http://www.javeriana.edu.co/pesquisa/wp-content/uploads/Pesquisa24_02.pdf.

Montero, C. y Morris, P. (1999). Territorio, competitividad sistémica y desarrollo endógeno

Metodología para el estudio de los Sistemas Regionales de Innovación. CEPAL. Recuperado de: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/19887>

Muñoz, G. (2014). *Perspectiva de género en los proyectos de desarrollo alternativo en Colombia: Sistematización del caso de la Asociación de mujeres artesanas de concha de coco Ama-coco en los consejos comunitarios de los Ríos Mejicano, Chagüi y Rosario en el municipio de Tumaco*. Tesis de maestría. Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Observatorio Cooperativo. No. 6. Confecoop. 2008. Recuperado de: <http://www.confecoop.coop/observatorio/06/files/doc06.pdf>

Pectia (2016). Anexo 5. Cadena agroalimentaria de la papa. Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano (PECTIA), 2017 -2027. Recuperado de: [http://www.siembra.co/netcorpoica/WebNetAgroNetTec/WebNetAgroNetTec/\(S\(4en0gktytegjyjn2izlwpv\)\)/Pg_GestArchivos/Archivos_Pectia/01_pectia-vf_20161121.pdf](http://www.siembra.co/netcorpoica/WebNetAgroNetTec/WebNetAgroNetTec/(S(4en0gktytegjyjn2izlwpv))/Pg_GestArchivos/Archivos_Pectia/01_pectia-vf_20161121.pdf)

Pérez. M y Clavijo. N. (2012). Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura. Caso de la Corporación PBA en Colombia. Estudios sobre innovación en agricultura familiar. Recuperado de

<http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/d9d36166e6551b9a21b19374053ae1d5.pdf>.

Peske, S. (2013). Producción de semillas. Memorias curso “Sistemas de Semillas: Principios Organizacionales, Tecnológicos y Biológicos en el Manejo Moderno de Semillas de Alta Calidad. “Semilla de alta calidad una apuesta segura” CIAT 2013.

Proyecto Checua: naturaleza en equilibrio. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-236261>

PAI (2011). Innovación y desarrollo tecnológico para la agricultura sostenible de papa en la cuenca de la Laguna de Fúquene, Departamento de Cundinamarca Colombia. Informe.

Red Iberoamericana de innovación en Mejoramiento y Diseminación de la papa. (s.f.). Sistema de semillas. Recuperado de <https://research.cip.cgiar.org/confluence/display/redlatinpapa/Semilleristas1>

Resolución 00363 de 2004 (Septiembre 28). Por la cual se reglamenta el ejercicio de Control y Vigilancia sobre las Organizaciones Gremiales Agropecuarias y Asociaciones Campesinas de carácter nacional por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=15296>

Resolución 1796 de 2001 (Agosto 23). Por la cual se adoptan medidas de seguridad sanitaria y se autoriza la importación provisional de productos químicos para almacenamiento de papa. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/2001.aspx>.

Resolución 2401 de 2000 (septiembre 21. Deroga la Res.1203 de 1996-. Por la cual se deroga la resolución No. 1203 del 7 de mayo de 1996 que estableció un procedimiento para el trámite del certificado fitosanitario de exportación de papa. Recuperada de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/2000.aspx>

Resolución 2501 de 2003 (Septiembre 10). Por la cual se establecen los requisitos específicos mínimos para la producción de semilla certificada de papa, e incluye las especies *Solanum tuberosum ssp. andigena*, *Solanum tuberosum ssp. tuberosum* y para la Papa Criolla *Solanum phureja*. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Areas/laboratorios/Laboratorios-Ica/Laboratorios-agricolas/Semillas/Cundinamarca.aspx>.

Resolución 3079 de 1995 (Octubre 19). Por la cual se dictan disposiciones sobre la industria, comercio y aplicación de bioinsumos y productos afines, de abonos o fertilizantes, enmiendas, acondicionadores del suelo y productos afines; plaguicidas químicos, reguladores fisiológicos, coadyuvantes de uso agrícola y productos afines. Recuperado de www.notinet.com.co/pedidos/RES3079D1995.doc.

Resolución 3168 de 2015 (Septiembre 7). Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones” Diario Oficial: 49632 (11/09/2015) Agrícola Deroga las Resoluciones ICA 970 de 2010, 1881 de 1992, 456 de 2009, 2501 de 2003, 2692 de 1998 y todas las disposiciones que le sean contrarias.

Resolución 4000 de 1997 (Diciembre 30). Por la cual se establecen los requisitos para evaluar y emitir el concepto de evaluación agronómica de genotipos de papa para comercializar en el territorio colombiano. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/1997.aspx>.

Resolución 4040 de 2010 (Diciembre 6). Por la cual se autoriza a la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, a realizar ensayos de campo bajo condiciones controladas de papa-Bt OVM (resistente a *Tecia solanivora*), en la estación experimental “La selva” de Corpoica - Rionegro Antioquia. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/2010.aspx?page=2>.

Resolución 970 de 2010 (Marzo 10). Por medio de la cual se establecen los requisitos para la producción, acondicionamiento, importación, exportación, almacenamiento, comercialización y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/Normatividad/Normas-Ica/Resoluciones/2010.aspx>.

Rimisp (2014). Shejtman, A y Berdegué, U. Desarrollo territorial rural. Marzo 2004. Recuperado de: http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1363093392schejtman_y_berdegue2004_desarrollo_territorial_rural_5_rimisp_CArduen.pdf

Rojas, L (2007). *Análisis de la producción comercial de papa bajo condiciones de ajuste tecnológico de dos calidades de semilla en pequeños productores*. Tesis de pregrado. Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia

Rodríguez, A. (1.976). Producción de semilla de papa en Colombia. ICA

Sepúlveda, S. (s.f.) Desarrollo sostenible microrregional. Recuperado de: <http://repiica.iica.int/docs/B0534e/B0534e.pdf>

UPRA (2016). Cultivo comercial de papa, identificación de zonas aptas en Colombia, a escala 1:100.000. Recuperado de: <https://www.datos.gov.co/.../dec91321-f6be-4dc8-bb31-1f04d49e83ee?...Papa...>

Van Der Zaadg. D. Potato seed increase. Program regional workshop on potato seed production and marketing-Kenya. CIP

[WWW.eco-finanzas.com/diccionario/D/DESARROLLO_ ECONOMICO. htm](http://WWW.eco-finanzas.com/diccionario/D/DESARROLLO_ECONOMICO.htm) la formulación teórica del desarrollo rural y su puesta en práctica, ha evolucionado en las últimas décadas mediante diferentes enfoques y tendencias, de acuerdo a los momentos históricos, políticos, económicos y sociales que se han vivido en Latinoamérica

8. ANEXOS

8.1 ANEXO 1. NORMATIVA APLICABLE A LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL VEGETAL, CON ÉNFASIS EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA CERTIFICADA DE PAPA

Normativa ICA general, aplicable a varias especies productivas

Resolución 1226 de 1976. Por la cual se da cumplimiento a las Resoluciones 651 de 1970 y 462 de 1972 del Ministerio de Agricultura, relativas al control de calidad de las semillas y se derogan las resoluciones del ICA números 650 y 01733 de 1972 y 072 de 1973.

Resolución 1880 del 10 de julio de 1992. Por la cual se establecen los requisitos para el control de calidad de las semillas que se produzcan, importen, exporten o distribuyan para la siembra en el país y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3079 del 19 de octubre de 1995. Por la cual se dictan disposiciones sobre la industria, comercio y aplicación de bioinsumos y productos afines, de abonos o fertilizantes, enmiendas, acondicionadores del suelo y productos afines; plaguicidas químicos, reguladores fisiológicos, coadyuvantes de uso agrícola y productos afines.

Resolución 1068 del 24 de abril de 1996. Por la cual se adopta el Manual Técnico en Materia de Aplicación de Insumos Agrícolas

Resolución 3034 del 22 de diciembre de 1999. Por la cual se expiden normas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país y se dictan otras disposiciones.

Resolución 2046 del 30 de julio de 2003. por la cual se expiden normas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país, su control, y se dictan otras disposiciones.

Resolución 148 del 18 de enero de 2005. Por la cual se expiden normas para la producción, importación, exportación, distribución y comercialización de semillas para siembra en el país, su control, y se dictan otras disposiciones.

Resolución 970 del 10 de marzo de 2010. Por medio de la cual se establecen los requisitos para la producción, acondicionamiento, importación, exportación, almacenamiento, comercialización y/o uso de semillas para siembra en el país, su control y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3168 del 7 de septiembre de 2015. Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones” Diario Oficial: 49632 (11/09/2015) Agrícola Deroga las Resoluciones ICA 970 de 2010, 1881 de 1992, 456 de 2009, 2501 de 2003, 2692 de 1998 y todas las disposiciones que le sean contrarias”.

Resolución 03492 de 22 de diciembre de 1998. Por la cual se reglamenta y se establece el procedimiento para la introducción, producción, liberación y comercialización de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) y se dictan otras disposiciones.

Normativa ICA aplicable a papa

Resolución 4000 del 30 de diciembre de 1997. Deroga la Resolución. 3358 de 1997-. “Por la cual se establecen los requisitos para evaluar y emitir el concepto de evaluación agronómica de genotipos de papa para comercializar en el territorio colombiano”.

Resolución 2401 del 21 de septiembre de 2000. Deroga la Res.1203 de 1996- Por la cual se deroga la resolución No. 1203 del 7 de mayo de 1996 que estableció un procedimiento para el trámite del certificado fitosanitario de exportación de papa.

Resolución 1796 del 23 de agosto de 2001 -Aclarado art.3 por la Res. 2751 de 2001-. “Por la cual se adoptan medidas de seguridad sanitaria y se autoriza la importación provisional de productos químicos para almacenamiento de papa”.

Resolución 2501 de 10 de septiembre de 2003). Por la cual se establecen los requisitos específicos mínimos para la producción de semilla certificada de papa, e incluye las especies *Solanum tuberosum ssp. andigena*, *Solanum tuberosum ssp. tuberosum* y para la Papa Criolla *Solanum phureja*.

Resolución 4040 de 6 de diciembre de 2010. Por la cual se autoriza a la Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, a realizar ensayos de campo bajo condiciones controladas de papa-Bt OVM (resistente a *Tecia solanivora*), en la estación experimental “La selva” de Corpoica - Rionegro Antioquia.

Otra Normatividad aplicable a la producción de papa

Control y Uso de Plaguicidas

Decreto 1843 de 1991 (22 de Julio). Por la cual se reglamentan parcialmente los títulos III, V, VI, VII y XI de la ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.

Decreto 502 de 2003 (5 marzo). Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola para el control y uso de plaguicidas.

Uso de suelo y participación de la sociedad civil

Ley 388 de 1997 (Julio 18). Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

Ley 3 de 1991 (enero 15). Por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT, y se dictan otras disposiciones.

Ley 134 de 1994 (mayo 31). Por la cual se dictan normas sobre mecanismos de participación ciudadana.

Concesiones de Agua

Decreto 2801 de 1974 (diciembre 18). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

8.2 ANEXO 2. FORMATOS SISTEMATIZACIÓN PSC

Formato 1. Delimitación de la experiencia

Organización	Tipo de organización	Registro ICA No.	Fecha de Expedición	Motivación para la PSC*	Fecha de inicio en la PSC	Contexto**
--------------	----------------------	------------------	---------------------	-------------------------	---------------------------	------------

* Problemática que enfrentaron, antecedentes, influencias

** Técnico-productivo, económico, normativo, ambiental, organizativo, institucional

Formato 2. Equipo de sistematización

Organización	Nombre completo	Rol Responsabilidad*	Dirección	Correo electrónico
--------------	-----------------	----------------------	-----------	--------------------

* Experiencia en la producción, roles, financiación, acompañamiento, soporte técnico etc.

Formato 3. Plan operativo

Actividades a desarrollar	Fecha	Lugar	Responsable de convocar	Materiales Requeridos*
---------------------------	-------	-------	-------------------------	------------------------

* video beam, papelógrafo, papel bond, marcadores de colores, formatos etc., cámara fotográfica, grabadora, lista de asistencia

Formato 4. Informantes clave

Organización	Nombre completo	¿Por qué es informante clave? *	Correo electrónico
--------------	-----------------	---------------------------------	--------------------

*Experiencia en la producción, roles, financiación, acompañamiento, soporte técnico etc.

Formato 5. Descripción de la experiencia de PSC-Situación inicial

Organización	Problema/oportunidad	Causas del problema/oportunidad	Factores que limitaban la resolución del problema y/o el aprovechamiento de la oportunidad
--------------	----------------------	---------------------------------	--

Formato 6. Proceso y situación actual de la Experiencia

Categoría	Subcategoría	Aspecto	Estados														
			Descripción Contexto	Principales logros	Dificultades encontradas	Resultados no esperados	Principales aprendizajes	Aspectos positivos	Aspectos negativos	Aspectos desconocidos	Beneficios tangibles	Beneficios intangibles	Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos	Factores limitantes	Factores potencializadores	
Técnico-Productivo	Condiciones biofísicas y geográficas del	Localización															
		Extensión															
	Técnicas y prácticas utilizadas	Tipo de infraestructura															
		Densidades de siembra															
		Materiales/variedades producidas															
		Fertilización															
		Manejo de plagas															
		Manejo de enfermedades															
		Técnicas de producción															
		Manejo de registros de producción															
Normativo		Conocimiento de las resoluciones y normativas aplicables															
		Implementación de la normativa															
		Registro ante el ICA															
		Infraestructura															
Económico	Financiación de la inversión (Crédito, arriendo, comodato, propio)	Equipos															
		Insumos															
	Distribución de utilidades	Mano de obra															
		otros															
Ambiental	Cumplimiento de requisitos normativos	Especie															
		Efectivo															
	Manejo de registros	Contables															
		Costos de producción															
Organizativo	Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas	Ubicación de lotes de producción															
		Uso de recursos naturales															
	Uso de insumos categoría IV	Protección del operario															
		Disposición de residuos vegetales															
Institucional	Institución 1	Manejo de envases químicos															
		Roles y funciones de los asociados y grados/niveles de participación (Escala Ceñifus)															
		Planificación de la producción															
		Planificación de la comercialización															
Institucional	Institución n	Tipo (pública, privada)															
		Tipo de acompañamiento (capacitación (aspecto/área), inversión-tipo-, asistencia técnica)															
		Frecuencia															
		Duración															
Institucional	Institución n	Percepción (bueno, malo, regular)															
		Tipo (pública, privada)															
		Tipo de acompañamiento (capacitación (aspecto/área), inversión-tipo-, asistencia técnica)															
		Frecuencia															
Institucional	Institución n	Duración															
		Percepción (bueno, malo, regular)															
		Tipo (pública, privada)															
		Tipo de acompañamiento (capacitación (aspecto/área), inversión-tipo-, asistencia técnica)															

8.3 ANEXO 3. GUÍA DE ENTREVISTA INFORMANTES CLAVE IDENTIFICADOS POR ORGANIZACIONES

Objetivo: Conocer tipos de acompañamiento realizados a las organizaciones de productores Asoagroalzal, Villapapa, Multisemillas de Villapinzón y Asoagra, en el proceso de producción de semilla certificada de papa

I. Datos Generales

Fecha Entrevista:
 Lugar:
 Nombre completo:
 Institución/Organización:
 Cargo:
 Dirección:
 Correo electrónico:
 Teléfono fijo:
 Celular:

II. Experiencia en la producción de -SCP- PSC

1. ¿Cuál ha sido su rol en la PSC?, se mantiene actualmente?
2. ¿Qué tipo de acompañamiento, ha realizado a organizaciones de productores semilla de papa? (capacitación (aspecto/área), inversión-tipo-, asistencia técnica)
3. ¿Hace cuánto tiempo y bajo qué condiciones se ha dado ese acompañamiento, y describa los realizados particularmente con las organizaciones Asoagroalzal, Asoagra, Villapapa y Multisemillas SAS? El acompañamiento ha sido de forma individual o en alianzas temporales (Tesoro Dorado, Agrosostenibles)
4. ¿Cuál ha sido la dimensión de su acompañamiento? Frecuencia y duración del acompañamiento.
5. ¿Cuál es su percepción/impacto para las organizaciones y para la institución que representa en relación con el tipo y tiempo de acompañamiento, desde los puntos de vista: a). técnico productivo, b) económico, c) ambiental, d) institucional y e) organizativo?

	Organización	Institución
Proceso de la experiencia	Principales logros	
	Dificultades encontradas	
	Resultados no esperados	
	Principales aprendizajes	
	Aspectos positivos	
	Aspectos negativos	
	Aspectos desconocidos	

	Organización	Institución
Situación Actual	Beneficios Tangibles Beneficios intangibles Beneficiarios Directos Beneficiarios indirectos Factores Limitantes Factores potencializadores	

6. ¿Cuál ha sido su percepción en relación con la evolución de la normatividad, cómo se ha ajustado y bajo qué contexto?
7. Desde la institución que representa, ¿cómo vislumbra la producción de -SCP-? ¿Y qué tipo de acompañamiento considera debería tenerse en cuenta a futuro? (variedades, áreas, requisitos, etc.)
8. ¿Desea adicionar algo más?

Podría por favor facilitar información y/o soportes de los acompañamientos en los que ha participado.

Gracias

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
Normativa	<p>Todos los productores son nacionales que saben que pueden producir y que saben que vale la pena producir. Todas las semillas pueden ser examinados en cualquier fase, en cualquier categoría a cualquier la distancia se debe controlar también. Para nosotros es un sistema de trazabilidad, para los productores es una forma de comercializar, obviamente hacia allá va, pero el objeto normativo en principio era la trazabilidad, esto pervirtió el sistema. Como institución están legalmente dadas las condiciones de producción para que cualquier productor de papa pequeño grande, sólo, agremiado o como empresa puede registrarse como productor de semillas.</p>	<p>La capacidad operativa del ICA es muy limitada. Antes por cada lote inscrito el técnico de cada seccional tenía que ir cuatro veces. Ahora el seguimiento se hace de forma aleatoria, "nosotros somos control de calidad y nuestras normas es una norma de calidad semilla, tenemos que proceder con pruebas de evaluación de calidad" puede ser que el costo de la semilla sea más alto, pero yo voy con la seguridad de que el material es bueno, la semilla de papa porque están entre 80 a 120 mil pesos el bulto, y el de papa comercial sube y baja de acuerdo al mercado, y cuando esta barato la gente compra barata la papa comercial que la usa como semilla.</p>
Económica	<p>Las organizaciones se mantienen cuanto tienen esos socios que le demandan semilla de calidad a diferencia de los productores individuales, muchos de ellos han desaparecido precisamente porque no tienen quien les compre. Los productores ya están metidos en el negocio.</p>	<p>No hay una conciencia de que las normas que se hacen de semillas vienen surgidas desde la calidad y no van a regular precios, no van a regular todas esas imperfecciones del mercado y quieren que a través de la resolución de semillas se regule, se arregle todo un problema de mercado y comercialización, la gente espera que eso suceda, hay distorsión de la información. Lo malo que si no les compre nos van a quebrar, que si no se los compré semillas el esfuerzo que hace el agricultor y todo un productor titular del registro, lo saca el mercado. Lo feo es que la gente tiene una doble moral cuando la papa esté de buen precio la semilla es muy buena, pero cuando el precio está bajo la culpa es de la semilla. Con los resultados del plan semilla de papa se registraron 38 más, con unas producciones muy altas de semilla, el problema era que nadie se la compraba. El ICA registró solamente el 3% de semilla certificada de papa para las 50,000 ha que se siembran el país, el mercado no ha crecido más porque la gente siempre dice no hay semilla certificada.</p>
Ambiental	<p>Cuando producen en su región y en sus propios predios lo cuidan más, la diferencia de que siembran en lotes de un tercero de cuando lo hacen en sus propias fincas, a ellos les interesa no acabar con sus fincas no acabar con sus recursos, son ambientalmente más sostenibles porque la gente no mete más insumos que los afectan.</p>	<p>Dificultades de apropiación de tecnología, la gente no ha aprendido el costo-beneficio de utilizar una semilla buena, comparado con hacer cuatro aplicaciones es distinto en el campo de la producción de la papa, hay un mito que es el que más aplica, más produce.</p>
Organizativa		<p>Se desconoce mucho si se ha vendido o no la semilla, no hay datos que quede la información, si se está sembrando con ese certificado, solamente se habla del área, pero no se sabe si con semillas certificadas o no, anualmente se entrega un dato de cuánto se produjo, pero no cuánto se vende.</p>

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
Institucional	Con respecto al Plan nacional de semilla certificada de papa, se menciona que el convenio hacia acompañamiento a los productores a través de un equipo interinstitucional, en la producción de semilla a nivel del país, en Nariño, Cundinamarca y Boyacá, especialmente en el área fitosanitaria. Teníamos técnicos y líderes de equipo, en esa época promovíamos el uso de semilla y la importancia del registro. La resolución vigente es la 3168 y lo que hace es darle al productor mayor libertad de operación, él ICA no se ha quitado esa la función, pero le dan más libertad al productor para que organice su producción, pero cumpliendo con la calidad. El ICA sigue haciendo su función de inspección vigilancia y control.	
Yamile Nova		
Técnico-Productiva	Los productores fueron constantes en sus intereses, lograron montar el laboratorio de bajo costo, a pesar de tocar varias fuentes de financiación (Fedepapa), pero lograron su objetivo. Para ver cómo era el proceso se realizaron giras y capacitaciones, la alianza con la Javeriana fue importante porque capacitaron a las productoras.	
Normativa	Mientras estuve en los proyectos las normativas no fueron una dificultad, todos se unían para cumplir y lo hacían de forma proactiva, de acuerdo a lo que solicitaba.	
Económica	Las organizaciones se aliaron para alcanzar el objetivo común de los proyectos "Agrosostenibles y Tesoro dorado", hicieron buenas relaciones entre líderes, unidos hacían gestión interinstitucional.	En las actividades productivas se presentaron alianzas, pero al momento de comercializar todos sentían competencia.

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
Organizativa	<p>Acompañamiento para la organización de los grupos en la producción de semilla, para que asumieran roles organizativos para el proceso. Cuando se ejecutó el proyecto con Colciencias para el montaje del laboratorio, se acompañó al grupo en la formulación y ejecución del proyecto, en donde se definieron sitios estratégicos, y quiénes realizarían el proceso. Los hombres sugirieron que fueran las mujeres porque el tema era muy delicado.</p> <p>El proyecto y en general los proyectos de PBA tienen un componente de intercambio de experiencias, eso se logró con Asoagra a nivel internacional.</p> <p>Asoagra implementó la metodología SEP de seguimiento y evaluación participativa, en donde ellos definían qué variables se evaluaban, que servía para la planificación y evaluación, y el diseño de "planes de mejora"</p>	<p>Los aspectos técnicos del proceso, eran manejados por algunos productores que se dedicaban a la actividad, no permeó a todo el grupo. La herramienta de seguimiento y evaluación se utilizó mientras duró el proyecto.</p> <p>La gente sigue pensando que el tema organizativo no es importante, pero si no hay una buena organización y planeación el tema comercial no funciona.</p>
Institucional		<p>El trabajo interinstitucional fue de diferente tipo, hubo acompañamientos de diferente índole, la Universidad Nacional hizo solamente trabajos de tesis que no se dejaron a las organizaciones. Siento que existe recelo institucional, aunque con Corpoica el trabajo fue distinto, se hizo equipo, con las otras entidades no, no había sentido de pertenencia.</p>
Pedro David Porras		

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
Técnico-Productiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover el uso de semilla certificada, 2. capacitación de productores en las técnicas de poscosecha (clasificación por tamaño) y almacenamiento (protección en bodega) y en manejo de plagas (Feromonas) y enfermedades. 3. Los productores aún mantienen semilla que se produjo en el plan. 4. Se entregaron insumos, canastillas etc. para el manejo de la semilla en bodega 5. En la papa criolla se han visto los avances en el uso de semilla certificada, la papa es más uniforme. <p>Según Pedro," la mayor pérdida de semilla y de producto se da en la etapa de cosecha y poscosecha, por lo tanto, se debe capacitar a la gente para solucionar este tema. Esta etapa también demanda mucha mano de obra, debería mecanizarse, pero no para eliminar la mano de obra, sino para hacer más eficiente la producción"</p>	<p>Se montaron muchas parcelas de evaluación que impactaba a mayor parte de productores, pero dificultaba la asistencia oportuna. El uso de semilla de mala calidad puede afectar los lotes, con efectos devastadores cuando la semilla lleva enfermedades que son imperceptibles visualmente.</p> <p>Ha visto que la semilla de Pastusa Suprema ha inundado el país, por sus características diferenciales, el ICA debería permitir el proceso de producción de semilla certificada.</p>
Normativa	<p>Durante el tiempo del desarrollo del proyecto estaban vigentes las Resoluciones 2303/1997 y luego entró en vigencia al 2501/2003. La Construcción de un manual de procedimientos para que los técnicos del ICA tuvieran un mejor concepto técnico (objetivo).</p> <p>Con la Resolución 2501 empezaron a haber cambios en la calidad de las categorías de semilla.</p> <p>Con respecto a la Resolución 3168, se comparte la percepción de los productores al ver que el ICA se quita responsabilidades de vigilancia y control</p>	<p>En la resolución 2303 se propiciaba la siembra de lotes en zonas altas para obtener material sano, libre de plagas, la gente se quedó con esa percepción.</p>
Económica	<p>Este proyecto incluía la evaluación de costos de producción, con resultados que fueron satisfactorios para la producción de semilla certificada. Los productores no llevan costos de producción, pero yo creo que esto se puede hacer de la mano de los asistentes técnicos, pero conduciéndolos, no haciéndolos.</p>	<p>El precio comercial es muy variable. La única variedad que más o menos es estable es la papa criolla.</p>
Ambiental	<p>Se debe reevaluar la cota de producción, hay que bajarla, esa percepción de que la producción de semilla es mejor en los páramos hay que eliminarla.</p> <p>El Plan promovía el manejo de análisis de suelos, para que no se hicieran aplicaciones al ojo. Igualmente, sensibilización para que la gente no hiciera quemadas.</p>	<p>Las plagas han creado resistencia y variabilidad, igualmente la expresión de enfermedades, tecnológicamente no ha métodos novedosos de control y se recurre a mayor cantidad de aplicaciones.</p>
Organizativa	<p>Promovió unión de productores para que se consolidaran como organizaciones (Villapapa)</p>	

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
Institucional	<p>1. El proyecto promovía una devolución de la ganancia de la semilla producida para reinversión del programa "Para que el programa no fuera existencialista"</p> <p>2. Trabajo coordinado entre instituciones, los lazos de amistad de esa época aún se mantienen.</p> <p>3. Se crearon vínculos entre los productores y las instituciones, con los resultados del proyecto se ganó credibilidad de los resultados</p>	Lentitud y complejidad administrativa de las instituciones impide ejecutar actividades de los proyectos de forma oportuna.
Gustavo Alzate Díaz		
Técnico-Productiva	<p>Se han realizado evaluaciones de materiales, hemos realizado investigación participativa, buscando otras ofertas, recientemente se lanzó perla negra. Normalmente los productores usan variedades más rústicas para las condiciones agroecológicas donde siembran (parda pastusa, pastusa superior y suprema) la industria usa R12. El Plan está promoviendo la siembra de parcelas con un pull de variedades para que las asociaciones identifiquen la que mejor se comporta en la región y/o la que prefieran, igualmente se ha realizado la limpieza de papas nativas para que también las evalúen. Hemos trabajado con muchas organizaciones, de las que hemos aprendido mucho, Multisemillas SAS es un aliado para nosotros en la producción de semillas. Con Asoagra se trabajó con la evaluación de materiales de semilla criolla, que van a lanzarse próximamente. Con Villapapa se ha trabajado desde el Plan. Las organizaciones han podido ver que, si se puede producir semilla, es una alternativa económica adicional.</p>	<p>En Colombia, solamente el 3% de campos de papa comercial se siembra con semilla certificada. En Corpoica tuvimos una eventualidad con un material de parda pastusa y Diacol que entregamos a varias organizaciones, el problema fue por degeneramiento, problema que no detectamos a tiempo con los efectos indeseados con las asociaciones, con la consecuente mala imagen para Corpoica y para el material. No se ha logrado una concientizar a los productores en la necesidad de realizar análisis de suelos y mucho menos microbiológicos, muchas veces se han encontrado lotes descansados de hasta 15 años, pero con enfermedades latentes que afectan la semilla. Paradójicamente cuando se iba a implementar el plan semilla no se encontraron materiales iniciales en escala y diversidad, normalmente se consigue Diacol y Suprema.</p>
Normativa	<p>La normativa no es muy amigable para facilitar el registro de los productores, pero hemos podido acompañar varios procesos.</p>	<p>La normativa es muy rígida Colombia no está preparada para un esquema formal de producción de semilla certificada, se debería pensar en esquemas de producción de semilla de calidad declarada, en donde con materiales con origen y trazabilidad demostrada pueden ser más competitivos y exequibles para el productor. La normativa no es muy amigable para facilitar el registro de los productores, pero hemos podido acompañar varios procesos.</p>
Económica	<p>Juntos hemos aprendido a planear la producción, en escalas que se puedan sembrar y manejar.</p>	<p>La PSC es limitada para los pequeños productores, normalmente la industria es quien produce grandes cantidades, y el precio fluctuante de la papa comercial no lo afecta. La industria, como produce en mayores áreas lo hace de forma mecanizada. Aunque eso no es malo, la industria maneja sus propios programas de producción de semilla. Hemos tenido las mismas dificultades de los productores cuando se siembra</p>

Categoría	Principales logros, principales aprendizajes, beneficios tangibles, beneficios intangibles, factores potencializadores	Dificultades encontradas, aspectos negativos, aspectos desconocidos, factores limitantes
		semilla básica, el mercado es muy difícil. Ha sido muy difícil implementar la práctica de manejo de costos, en donde también valoren su trabajo.
Ambiental	La sensibilización para que el productor realice menos aplicaciones es un tema retador, normalmente se hacen aplicaciones calendario, en un proyecto que acompañamos con Asoagroalzal, se redujeron las aplicaciones de 18-20 pasaron de 12-14. En el PAI pudo reducir el número de aplicaciones de insumos categorías toxicológicas nocivas.	
Organizativa	Se ha trabajado temas organizativos, de tipo social para ayudar con la resolución de conflictos.	Como en todas las instituciones se han tenido dificultades de tipo administrativo, de continuidad de personal, la frecuencia de los acompañamientos es muy difícil de manejar. Las organizaciones quieren tener acompañamiento permanente, lo cual limita las decisiones sino está el acompañamiento técnico.
Institucional	Se han entretejido lazos de mayor amistad y confianza que permiten a las organizaciones cumplir con sus idearios originales.	

Descripción del contacto con las organizaciones

Rodolfo Arias: Villapapa. Se reconoce a esta organización desde sus inicios, cuando desarrolló el proyecto con la CAR. Multisemillas SAS. Los productores que hoy conforman esta organización, han tenido una larga trayectoria en la PSC desde se ejecutó el proyecto con la CAR, se resalta el liderazgo de Orlando Molina. Asoagra. Se reconoce a la organización como productora en la semilla de papa criolla. Esta organización se un poco más reciente que las demás, los acompañamientos. El relacionamiento con todas las organizaciones ha sido acompañamiento técnico de acuerdo a las actividades propias de la institución: inspección, vigilancia control. Asoagroalzal. Reconoce a la organización como innovadora en la producción en campo y en laboratorio. se resalta que han innovado, manejando la Fase I, cuando a través del proyecto con la Javeriana montaron los laboratorios de producción en los predios de Asoagroalzal. "Se reconoce como un núcleo de innovación, Ellos tienen un lote en donde tienen su infraestructura como asociación y contiguo al lote, tiene el núcleo. La universidad Javeriana los capacitó en todo lo que es la producción de meristemas, las señoras son las que producen en el laboratorio para que ellos manejen su propia estación"

Yamile Nova: Cuando ingresó a la Corporación PBA, se estaban ejecutando los proyectos del Programa Andino de Innovación con las organizaciones Asoagroalzal y Asoagra.

Pedro Porras: No ha tenido relacionamiento directo con las organizaciones, desde el Plan nacional de semilla certificada de papa trabajó con productores que hoy conforman Villapapa y Multisemillas SAS. Sabe que existen Asoagroalzal y Asoagra. La información relacionada en esta tabla corresponde a la experiencia en el Plan Semilla, cuando trabajó con Fedepapa. Estuvo vinculado 15 años con Fedepapa.

Gustavo Alzate Díaz: Ha trabajado en varios procesos con las cuatro organizaciones en todos los aspectos, actualmente en el acompañamiento desde el Plan Semilla