

**ADOPCIÓN DE TECNOLOGIAS Y DESARROLLO DE CAPACIDADES:  
EL CASO DE LA ASOCIACIÓN DE AGROLECHEROS DE USME, VEREDA EL  
DESTINO EN BOGOTÁ, ENTRE EL 2009 - 2012.**

**SANDRA PATRICIA MESA RODRIGUEZ**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ESTUDIOS RURALES Y AMBIENTALES  
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL**

**BOGOTÁ  
2013**

ADOPCIÓN DE TECNOLOGIAS Y DESARROLLO DE CAPACIDADES:  
EL CASO DE LA ASOCIACIÓN DE AGROLECHEROS DE USME, VEREDA EL  
DESTINO EN BOGOTÁ, ENTRE EL 2009 - 2012.

SANDRA PATRICIA MESA RODRIGUEZ

DIRECTORA: NEIDY LORENA CLAVIJO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ESTUDIOS RURALES Y AMBIENTALES  
MAESTRÍA EN DESARROLLO RURAL

BOGOTÁ  
2013

## **DEDICATORIA**

A mi familia adoptiva por su apoyo incondicional a lo largo de este sueño, en especial a Ernesto López e Indira López porque pusieron al servicio de este trabajo todo su conocimiento y experiencia a su disposición.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los pequeños productores que fueron los grandes motivadores para tomar esta Maestría.

A los pequeños productores de leche de la vereda el Destino de Usme.

A todas las personas que hacen parte de la Facultad de Estudios Rurales y Ambientales, porque de una u otra manera hicieron posible este sueño por su dedicación y apoyo a lo largo de la Maestría en especial a Neidy Lorena Clavijo, Olga Castillo y Diana Lucia Maya.

A la Fundación Alpina por su colaboración en especial a Anamaría Corrales y Daniel García.

A mis compañeros de la Maestría por su alegría y compromiso.

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>9</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>13</b>
<b>OBJETO DE ESTUDIO.....</b>	<b>14</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.1. Objetivo general:.....</b>	<b>14</b>

5.2. Objetivos específicos:.....	15
<b>ESTADO DEL ARTE</b> .....	15
<b>Marco Normativo</b> .....	21
.....	24
<b>MARCO CONCEPTUAL</b> .....	24
Para el direccionamiento, análisis y discusión de este estudio se acogen los siguientes conceptos:	
.....	24
7.1 Desarrollo humano .....	24
7.2 Capacidades .....	25
7.3 Participación .....	27
<i>La participación comunitaria</i> .....	27
<i>La participación ciudadana</i> .....	27
<i>¿Para qué se participa?</i> .....	28
7.4 Asociatividad.....	30
7.5 Tecnología .....	31
7.6 Transferencia de tecnología .....	32
7.7 Adopción de tecnología .....	33
7.8 Pequeño productor .....	37
<b>CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO</b> .....	40
8.1. Características de la Zona de Estudio.....	41
8.1.1. Localización Geográfica .....	41
8.1.2. Población.....	42
8.1.3. Cobertura vegetal.....	43
8.1.4. Clima .....	44
8.1.5. Suelo .....	46
8.1.6. Situación de Conflicto en la Zona de Estudio.....	46
8.1.7. Salud .....	47
8.1.8. Producción Agropecuaria .....	47
8.1.9. Aspectos sociales y económicos de algunos miembros de la población objeto de estudio .....	48
<b>9. METODOLOGÍA</b> .....	55
9.1. Enfoque Metodológico .....	55
9.2. Herramientas de investigación: .....	56
9.2.1 Información Primaria o Directa .....	56
9.2.2 Información Secundaria .....	58
9.3 Análisis de datos: .....	59
<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	60
10.1 Análisis del proceso de transferencia.....	60
10.1.1 Actores vinculados y percepción de proceso de transferencia de tecnología ...	61
<b>El equipo de profesionales de la Fundación Alpina</b> .....	61
<b>Los productores</b> .....	61
<b>Los consumidores de leche cruda</b> .....	63
10.1.2 Método de transferencia utilizado .....	63
10.1.3. Percepciones de otros actores sobre el proceso de transferencia .....	66
10.2. Análisis de la adopción.....	68
10.3. Generación de capacidades.....	75

<b>Capacidades de participación.....</b>	<b>77</b>
<b>11. CONCLUSIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>12. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>83</b>
<b>13. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>84</b>

## RESUMEN



## INTRODUCCION

En Colombia aún se consume leche cruda<sup>1</sup> en cantidades importantes: actualmente 350 mil familias colombianas viven de la producción de leche, la cual alcanza los 17 millones 200 mil litros/ año<sup>2</sup>. De esta producción nacional el 59% es informal, al punto que se considera una problemática de salud pública<sup>3</sup>. En Bogotá, el problema no es menor. Se estima que cuatro mil distribuidores de leche puerta a puerta – se conocen como jarreadores – reparten leche cruda en la ciudad para 300 mil personas que consumen directamente 60 mil litros diarios. La leche cruda proviene de enfriadoras y de pequeños y medianos productores de las zonas rurales de la ciudad y de su vecindario. A pesar de los distintos intentos por parte del gobierno para controlar la comercialización, la demanda se mantiene. La leche cruda tiene un impacto en la salud pública, debido a que su calidad e inocuidad se ven comprometidas, desde la producción primaria hasta su llegada al consumidor final, por peligros biológicos, químicos y físicos. La inadecuada manipulación, las malas prácticas de ordeño, la baja capacidad para el enfriamiento. Conllevan el crecimiento microbiano en menor tiempo, poniendo en riesgo a la población que la consume<sup>4</sup>.

Si bien los procesos de transferencia tecnología en la producción y comercialización de alimentos de origen agropecuario han sido, en general, ampliamente estudiados, lo referente a la leche cruda ha sido poco tratado. En razón de la importancia del consumo de ésta, en términos económicos (principalmente la economía campesina) y en términos sociales (asunto de salud pública), este estudio se centra específicamente, en el análisis de un proceso de transferencia y adopción de tecnología en un sistema de producción poco estudiado (cadena de la leche cruda en la localidad de Usme en Bogotá), así como en los retos de la transferencia tecnológica

---

<sup>1</sup> El decreto 1880 de 2011 define La leche cruda como aquella “que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni de higienización”.

<sup>2</sup> Este valor fue calculado mediante el uso de una proyección realizada de acuerdo con los datos de población del DANE para 2008 y los datos de Consumo del ENSIN 2005. Los valores obtenidos se realizaron para los siguientes productos: Leche de vaca líquida baja en grasa 1%, con Vit.A. Leche de vaca líquida baja en grasa 2%, con Vit. A. Leche de vaca líquida descremada pasteurizada, con Vit.A. Leche de vaca líquida entera pasteurizada.

<sup>3</sup> Idem

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Salud (INS), Identificación de riesgos químicos asociados al consumo de leche cruda bovina en Colombia 2011.

con pequeños productores rurales, haciendo énfasis en la importancia de tomar en cuenta las necesidades y potencialidades de las regiones y comunidades.

El contenido del presente documento se organiza alrededor de los siguientes temas considerados en el estudio : El tratamiento del problema, la justificación y objetivos del estudio (que orientan el desarrollo y análisis de la investigación) ; las características de la zona seleccionada y de su población ; la metodología y la discusión o análisis de los resultados ; las conclusiones generales y las principales recomendaciones.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Estado Colombiano decidió en agosto 2006 (Decreto 616 de febrero de 2006) prohibir la comercialización de leche cruda para consumo humano directo. Luego se expidió el Decreto 2838 de agosto de 2006 del Ministerio de Protección Social, el cual

amplió dos años la fecha de entrada en vigencia de la prohibición de venta de leche cruda, y estableció ciertos requerimientos para el productor, el comercializador y el enfriador, con el fin de garantizar condiciones sanitarias. Otros dos decretos (2964 de 2008 y 3411 de 2008) amplían el plazo del Decreto 2838 y exigen la puesta de marcha de un proceso de reconversión<sup>5</sup>.

La Fundación Alpina<sup>6</sup> viene trabajando desde el año 2009, en alianza con la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá; en el fomento de tecnologías y de alternativas económicas y sociales para la cadena de leche cruda en Bogotá, con el fin de: mejorar las características organolépticas y de inocuidad para el consumo humano (sin llegar a la pasteurización, ya que este proceso incrementaría los costos de manera importante); generar capacidades para el desarrollo económico y social, empoderando a los pequeños productores para que accedan a tecnologías y conocimientos que contribuyan a mejorar su calidad de vida. “La Fundación Alpina, está comprometida con proyectos que mejoren las condiciones nutricionales de las comunidades y con el apoyo técnico a productores de leche para mejorar la dinámica de sus negocios (...)”<sup>7</sup>.

En el año 2011 el mercado lechero dio un vuelco impulsado por la autorización de la venta de leche cruda, dictada en el Decreto 1880 de 2011 del Ministerio de Protección Social, en donde se derogaba la prohibición establecida en el Decreto 616 de 2006, estableciendo las mismas condiciones sanitarias para producción y venta. A raíz del levantamiento de la prohibición, los eslabones finales de la cadena, jarreadores y enfriadores, se retiraron del proceso de reconversión; en este nuevo contexto de no prohibición, no encontraron motivaciones suficientes para continuar con la reconversión, puesto que esta representaba una potencial disminución en las ganancias económicas, que según la norma el precio de la leche podría variar según una serie de propiedades (grasa, proteínas), lo que podía encarecer su precio para los

---

<sup>5</sup> Fundación Alpina, Informes de gestión 2009 y 2010

<sup>6</sup> “Trabaja por el fortalecimiento del derecho a la alimentación saludable, generando y transfiriendo conocimiento para instalar capacidades en las comunidades para su sostenibilidad y autonomía. Se sustenta, pues, en un enfoque de desarrollo humano y de empoderamiento de los procesos”. [www.fundacionalpina.org/](http://www.fundacionalpina.org/)

<sup>7</sup> Eduardo Díaz, director ejecutivo de la Fundación Alpina.

jarreadores y enfriadores (quienes la compraban a un precio estándar definido por ellos según la cantidad y época) <sup>8</sup>. Para estos actores el factor económico prima sobre los aspectos relacionados con la salubridad, y consideran la norma simplemente como un requisito enunciado pero no cumplido.<sup>9</sup>

En esta coyuntura, la Fundación y la Secretaría de Desarrollo Económico enfocaron su trabajo hacia los actores del primer eslabón de la cadena, es decir los productores de leche cruda, en particular la Asociación Agrolecheros de Usme, (en proceso de consolidación) basados el interés por ellos manifestado a lo largo de las diferentes capacitaciones realizadas por la Fundación Alpina presentándoles el esquema de transferencia y el modelo de negocio, para su implementación. Estos productores aceptaron la propuesta.

El objetivo de las acciones desarrolladas por la Fundación Alpina es analizar y plantear, de la mano con los productores de leche cruda, modelos de negocio, es decir, buscar estrategias para la comercialización de leche cruda higienizada en Bogotá, con base en las tecnologías existentes en el mercado, y en estrategias organizacionales, para promover el consumo de leche higienizada. Para ello, la Fundación ha venido desarrollando con productores de las veredas de Mochuelo, Quiba Alta y Baja, Lucero en Ciudad Bolívar y en la vereda el Destino de la Localidad de Usme, procesos de transferencia de tecnología para el mejoramiento de la calidad de la leche cruda y el fortalecimiento de capacidades para el desarrollo y la apropiación de las alternativas tecnológicas, económicas y sociales.

Si bien se conocen las características de la cadena de productores de leche cruda, “cruderos” en Bogotá, y se ha sistematizado el acompañamiento para la consecución de recursos, así como la incidencia en la política pública que viene adelantando la Fundación para ampliar el plazo de reconversión de los productores, no se conocen a profundidad las características de los procesos de transferencia y adopción de

---

<sup>8</sup>: “Llevo quince años en esto, y nunca he tenido problemas con mis clientes... sí, tengo conocimiento, pero en este país hecha la norma, nada pasa, otra norma más” (Jarreador entrevistado)

<sup>9</sup> “Nosotros nos retiramos porque se volvió a las anteriores condiciones con las que veníamos trabajando, es decir, seguimos en lo mismo”. Jarreador hijo del dueño de un enfriador en la localidad de Tunjuelito)

tecnologías por parte de los productores participantes ni tampoco se ha indagado sobre la generación de capacidades como resultado de la transferencia. La presente investigación busca entonces indagar sobre dicha adopción por parte de la Asociación Agrolecheros de la vereda El Destino de la localidad de Usme, ya que en este actor se centró gran parte del proceso de transferencia. Se analizarán aspectos relacionados con las motivaciones, adaptaciones, contextos y condiciones de este proceso. Por otro lado, se pretende analizar el fortalecimiento de la asociatividad y participación.

Para ello, la investigación intenta responder a las siguientes preguntas:

¿Qué factores han incidido en la adopción o no adopción por parte de los miembros de la Asociación Agrolecheros de Usme de la tecnología trabajada en el marco del proceso de transferencia con la Fundación Alpina (FA) entre 2009 – 2012 ?

¿Cuáles fueron, en la práctica, las características de la transferencia de tecnología por parte de la FA?

¿La intervención de la FA contribuyó al fortalecimiento de capacidades de asociatividad y participación de los miembros de la Asociación Agrolecheros de U

## **JUSTIFICACION**

Teniendo en cuenta la situación descrita y la inminente entrada en vigencia del decreto de prohibición de venta de leche cruda sin ninguna higienización, así como el alto impacto para la salud que genera el consumo de esta leche, es importante identificar si las diferentes actividades en el marco de la transferencia de tecnología han sido adoptadas y de qué manera, por los productores de leche cruda, indagar si estas actividades fueron pertinentes para la comunidad objeto de estudio. Igualmente es importante establecer los logros y retos de la reconversión, y los ajustes necesarios en el proceso de transferencia para lograrla. Este estudio será de interés tanto para la Fundación Alpina como para otras entidades que desarrollen programas de

transferencia de tecnología con pequeños productores rurales, ya que hace énfasis en la importancia de tomar en cuenta en los procesos de transferencia tecnológica las necesidades y potencialidades de las regiones y comunidades. Por otro lado, en el marco socio geográfico del Distrito Capital, este estudio puede contribuir a la reflexión sobre la importancia del conocimiento de las especificidades y potencialidades de los contextos rurales por parte de las entidades en el momento de implementar procesos de transferencia de tecnología.

## **OBJETO DE ESTUDIO**

El objeto de estudio es el proceso de transferencia de tecnología realizado por la Fundación Alpina con la Asociación de Agrollecheros de Usme, con miras a mejorar la cadena de leche cruda en Bogotá.

## **OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo general:**

Analizar la adopción de tecnología y el desarrollo de capacidades de asociatividad y participación de los miembros de la Asociación Agrollecheros de Usme, en el marco de la transferencia de tecnología realizado por la Fundación Alpina, en la vereda El Destino de la localidad de Usme, Bogotá, entre el 2009 y el 2012.

## **5.2. Objetivos específicos:**

- Identificar los métodos utilizados en el proceso de transferencia tecnológica y los actores involucrados en el mismo.
- Identificar las principales motivaciones, adaptaciones, y factores que intervienen en el proceso de adopción de tecnologías y alternativas económicas y organizacionales en la vereda objeto de estudio.
- Analizar las capacidades de asociatividad y participación de los productores de leche cruda promovidas en la intervención.

## **ESTADO DEL ARTE**

Las investigaciones existentes a nivel internacional sobre transferencia de tecnología plantean los diferentes enfoques de los procesos de innovación y de transferencia. Algunos autores resaltan el objetivo de la innovación: contribuir al desarrollo industrial y económico. (Banco Mundial, 2006), señala que en los países llamados desarrollados la innovación ha sido una fuente de movilización de la economía, y que ha tenido un impacto generalmente positivo en sus sociedades: en la industrialización, el empleo, los servicios, entre otros. No es el caso para los países llamados en desarrollo, ya que la innovación no se ve reflejada en impactos positivos para la población en general, sino para sectores reducidos (algunas empresas, sector exportador). Otros enfoques, como el de (Romero, L, 2012) plantean las características de la “Nueva Extensión” que implica la participación de todos los actores involucrados en el desarrollo, públicos, privados, academia, gobiernos; que los habitantes rurales encuentran oportunidades

brindadas por el conjunto de la sociedad. No se trata de un apoyo puntual a problemas de producción considerados de manera aislada, sino de un esfuerzo articulado que intenta vincular y empoderar a los campesinos en la búsqueda de nuevas o mejores alternativas para el desarrollo productivo, y por lo tanto tener un impacto en su calidad de vida. De esta manera, se propicia el fortalecimiento de capacidades para que los habitantes rurales y campesinos sean actores de su propio desarrollo, a través de iniciativas de innovación que respondan a una lógica de mercado, pero rescatando formas de organización social y productiva propias, conocimientos, tradicionales y respetando el medio ambiente.

Autores como Delgado, R. y Escobar, D, (2009), destacan que, desde los años 70, en América Latina, la innovación y la transferencia de tecnología en el ámbito agropecuario siempre han estado relacionadas con el aumento de la competitividad orientada al mercado internacional. Desde el inicio, la prioridad de la innovación no fue la de generar beneficios para el conjunto de la sociedad, sino para aquellos sectores que tuvieran acceso y que se beneficiaran de ella. En esta región, existen algunas propuestas e iniciativas de enfoques alternativos. Por ejemplo, en Bolivia, algunos actores académicos e institucionales vienen aplicando el concepto de innovación, enmarcada en una concepción de desarrollo endógeno. Esta concepción, entre otros elementos, cuestiona los paradigmas de los procesos de generación y transferencias de conocimientos en Occidente, caracterizados por la verticalidad e imposición de los conocimientos y tecnologías producidos en la academia y centros de investigación, y la desvalorización de los conocimientos vernáculos y locales.

Delgado (2006) en Bolivia sugiere que con el tiempo se ha llegado a una comprensión más profunda de las razones por las cuales la gente rural actúa de la forma en que lo hace -la cual no siempre es acorde con lo que la academia propone- y que si en realidad se quiere apoyar su desarrollo no se debe interferir con sus estructuras sociales, sus valores y contextos, sino por el contrario se debe partir de ellos. Para ello se necesita reflexionar sobre el actuar profesional y sobre el papel que los actores externos juegan en estas realidades.



Actualmente se habla de la multidimensionalidad de lo rural, reflexionando sobre la importancia que tiene para el trabajo del extensionista rescatar el valor de la cultura cotidiana, el conocimiento popular y la idiosincrasia rural, como símbolo de identidad, pues se cree que son estos valores los que afectan directamente el planteamiento de cualquier estrategia de desarrollo, asistencia técnica o transferencia de tecnología (Erbetta, 2003; González, 2002; Presno, 2006). Obtener información acerca de los modos de vida, de las formas de trabajar la tierra, de los saberes rurales se convierte en prioridad, como lo señalan Méndez Sastoque (2006) y Delgado (2006).

La revalorización de los saberes tradicionales y locales, el diálogo intercultural con reconocimiento y el respeto mutuo, la reconstrucción de las prácticas tradicionales y locales, son conceptos que surgen desde esta visión (, 2006, Cingolani, 2007).

En cuanto a la investigación sobre los procesos de adopción, la adopción de innovaciones tecnológicas en la agricultura es un tema abordado por investigadores en diversas disciplinas. Desde los estudios iniciales realizados por Tarde (1903-1969), seguido por el trabajo de Ryan y Gross (1943) sobre el híbrido de maíz en la agricultura Norteamericana, la literatura sobre este tema se enriqueció durante la década de los 40 hasta finales de los 70. Entre algunos trabajos desarrollados encontramos los de Cochrane (1958), Rogers (1961 pp 71, 79), Brown (1976 pp 80, 81), Robertson (1967, p 68), Stoneman (1980, p 81), Shultz (1968), Ryan and Gross (1943, 1948), Mansfield (1961, 63, 73), Hagerstrand (1965), Griliches (1957, 60, 61), Feder (1980, p 82), Davies (1979), Cancian (1967, 1979); Estos trabajos centran sus análisis en la forma como los productores asumen los procesos de difusión y adopción, sus posibles afectaciones, el tiempo y la tasa de adopción.

Tascon y Agudelo, (1988), en el estudio “Adopción de tecnologías mejoradas y sus sesgos en el uso de factores en áreas de pequeños productores en Colombia” señalan que la tecnología adoptada puede diferir de la recomendada ya que en el proceso de adopción el productor tiende a modificar las recomendaciones de acuerdo con sus circunstancias socioeconómicas.

De otra parte, Urrego (1989) plantea que la adopción no tiene tiempo definido sino que responde a las expectativas de los productores, a saber, el ahorro de mano de obra y de costos. Pero la adopción o el rechazo no son siempre espontáneos, son más bien el resultado de un proceso.

En publicaciones más recientes Negri y Brooks (1990)<sup>10</sup> estudian la probabilidad de elección de dos tecnologías de riego con ahorro de agua. Los resultados muestran que el tamaño pequeño de la explotación, el alto costo del agua, la mano de obra y la baja capacidad de retención de los suelos incrementan la probabilidad de elección del riego por aspersión, mientras que la irrigación por gravedad está más adaptada a mayores extensiones de las explotaciones, el agua cara y a los suelos con alta capacidad de retención. Sin embargo, Barham et al. (2004) indican que los grados de adopción responden a las características de las explotaciones. Muñoz (2004) señala que en España se aplicó un modelo dinámico de crecimiento para la adopción de innovaciones en el tractor agrícola. Para el estudio de la adopción del tractor en Cataluña, Muñoz (2004) amplió el número de factores y los concentró en cinco grupos basándose en los trabajos de Torralba (1975a; 1975b): factores agro productivos, económicos, psicosociales, factores del entorno y, finalmente, de tiempo y lugar.

Koundouri et al. (2006) muestran cómo los agricultores adoptan una nueva tecnología en una situación de riesgo límite, si ellos no ven retribuidas sus expectativas en un corto plazo, es muy posible que no adopten la tecnología propuesta. También resaltan el papel primordial del capital humano. Específicamente la edad y el nivel de educación juegan un rol primordial en la adopción. Los tiempos de adopción aumentan en las personas mayores a 60 años, y con menores niveles de educación (primaria).

Los que tienen, Folz (2003) resume cuatro hipótesis sugeridas sobre la adopción, para explicar cómo y por qué las nuevas tecnologías, considerando que son mejores que las viejas, se difunden a pesar de encontrar tropiezos. Sus hipótesis: 1. Cuando los

---

<sup>10</sup> Negri, D.H. & Brooks, D.H. 1990, "Determinants of irrigation technology choice", Western Journal of Agricultural Economics, vol. 15, no. 2, pp. 213-223.

adoptantes de la tecnología tiene una edad avanzada, recursos escasos, tienen que incurrir en altos costos. 2. Cuando el tamaño de la explotación es mayor al que se viene trabajando, es poco probable que se adopte de manera inmediata la tecnología, pero los productores pequeños, por su falta de recursos económicos, son más creativos y más propensos a ser generadores de innovación de acuerdo a sus recursos. 3. Cuanto los productores con mayores áreas para ingresos explotación y con mayores ingresos son los primeros en adoptar innovaciones. 4. Es más probable que se adopten las tecnologías cuando responden a una necesidad sentida, es decir que cuando sus beneficios se perciben en el corto tiempo.

Estas conclusiones son ratificadas y ampliadas por Alcón et al (2008) quienes clasifican los factores para la adopción de tecnologías en los siguientes grupos: *Características del agricultor*: consideran que la edad, contacto con la fuente de información, inclinación o aversión al riesgo, mentalidad empresarial, comportamiento innovador y criterios medio ambientales. *Factores económicos*: entre ellos están el volumen de producción, productos obtenidos, disponibilidad de mano de obra y maquinaria, uso de capitales y acceso al crédito, y la comercialización. *Características de la explotación*: dimensión, orientación productiva, distribución de los cultivos, tecnología empleada, característica de la mano de obra y dedicación a las labores por parte del productor. *Características de la innovación*: importancia para el producto, influencia en las variables económicas, riesgo percibido, valoración subjetiva de la inversión y experiencia en la aplicación de una determinada técnica. *Factores externos*: existencia de canales de información y empresas técnicas de servicios; disponibilidad de técnicos especializados por parte de las cooperativas, disponibilidad de energía y agua en cantidad y calidad; niveles de las instalaciones colindantes e incidencia de los impuestos y las regulaciones ambientales.

En Colombia se han adelantado importantes estudios sobre adopción de tecnologías en diversos sectores, incluyendo los relacionados con la cadena láctea. Entre ellos se pueden destacar los estudios sobre los procesos de transferencia liderados por FEDEGAN, que se realizan a través de giras técnicas a regiones líderes en ganadería

en Colombia y a nivel mundial, como es el caso de la Gira internacional a Uruguay con la participación de 173 ganaderos.

CORPOICA (1998)<sup>11</sup> en una recopilación y análisis de varios autores en el tema de transferencia de tecnología agropecuaria, en especial de adopción, reconoce que hay un innumerable número de factores que la afectan y los clasifica siguiendo estos criterios<sup>12</sup>.

**A nivel técnico:** Es importante que los agentes de transferencia cuenten con los conocimientos y habilidades necesarios, además de estar motivados para la realización del proceso de transferencia en busca de una adopción.

**A nivel de los métodos utilizados:** Se enuncia que tienen más aceptación los métodos grupales y en especial las demostraciones de métodos, siendo entre estos los más destacados el día de campo, ya que permite la participación de los beneficiarios.

**A nivel institucional:** Se menciona que es necesario que las recomendaciones sean relevantes y claramente definidas, que tanto las instituciones como los procesos administrativos sean ágiles y flexibles, que se consideren aspectos complementarios al productivo, como por ejemplo la gestión u organización del negocio, que se incluyan a otros miembros del núcleo familiar. Se asegura que la estabilidad de los funcionarios y una planeación efectiva generan credibilidad.

**A nivel del productor:** Se realiza la discusión sobre cómo influyen diferentes factores en el nivel y calidad de la adopción como la edad, los años de experiencia en el cultivo, los ingresos, el nivel de educación, el nivel de exposición a medios masivos, la tenencia de la tierra, el acceso a crédito y a otros servicios y la percepción del nivel de riesgo.

---

<sup>11</sup> SAAVEDRA, Diana, 2010. estudio de caso con pequeños agricultores del municipio de tibasosa en el departamento de Boyacá

<sup>12</sup> CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (CORPOICA) Actualización tecnológica en Ajonjolí, Caucho, Hortalizas y Frutales para la Orinoquia Colombiana. CORPOICA, Villavicencio, Meta 1998.

**A nivel de la recomendación tecnológica:** Rogers y Shoemaker indican que en las condiciones de la recomendación tecnológica en sí cae una parte del peso de la adopción: i) en las ventajas reales que ofrece, ii) en la compatibilidad de la misma con las prácticas y la experiencia del agricultor. iii) en el nivel de complejidad (a menos complejidad, más fácil adopción). iv) En secuencia que presenta la opción de adopciones parciales favorece la adopción de la nueva tecnología, v) Visibilidad de los resultados y su comunicabilidad. Se menciona que lo más importante es responder a las expectativas de los productores. A nivel de entorno: teniendo en cuenta la influencia que tienen las políticas, campañas coercitivas, acceso a crédito, subsidios, canales de comercialización, mercadeo y para este caso específico la oferta de soluciones de prevención y control fitosanitario.

En los últimos años 2010- 2013, la Fundación Alpina, ha liderado procesos de transferencia de tecnología y mejoramiento de la Cadena de la leche cruda en Colombia, promoviendo el desarrollo social, económico y organizacional de pequeños productores de leche, campesinos e indígenas, del Cauca, bajo un modelo de negocio inclusivo que incida en el mejoramiento del bienestar y seguridad alimentaria de las familias y en Ecuador promoviendo el desarrollo de la producción láctea en la provincia del Carchi, el proyecto aun en ejecución pretende mejorar la calidad de vida de 900 familias de pequeños y medianos productores de la región, aumentando la competitividad de la cadena productiva, generando capacidades organizativas para la producción láctea y promoviendo las mejores prácticas alimentarias. Este se enmarcan en las estrategias de fomento a la pequeña producción rural tenidas en cuenta dentro del Plan de Desarrollo Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 y el Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi.<sup>13</sup>

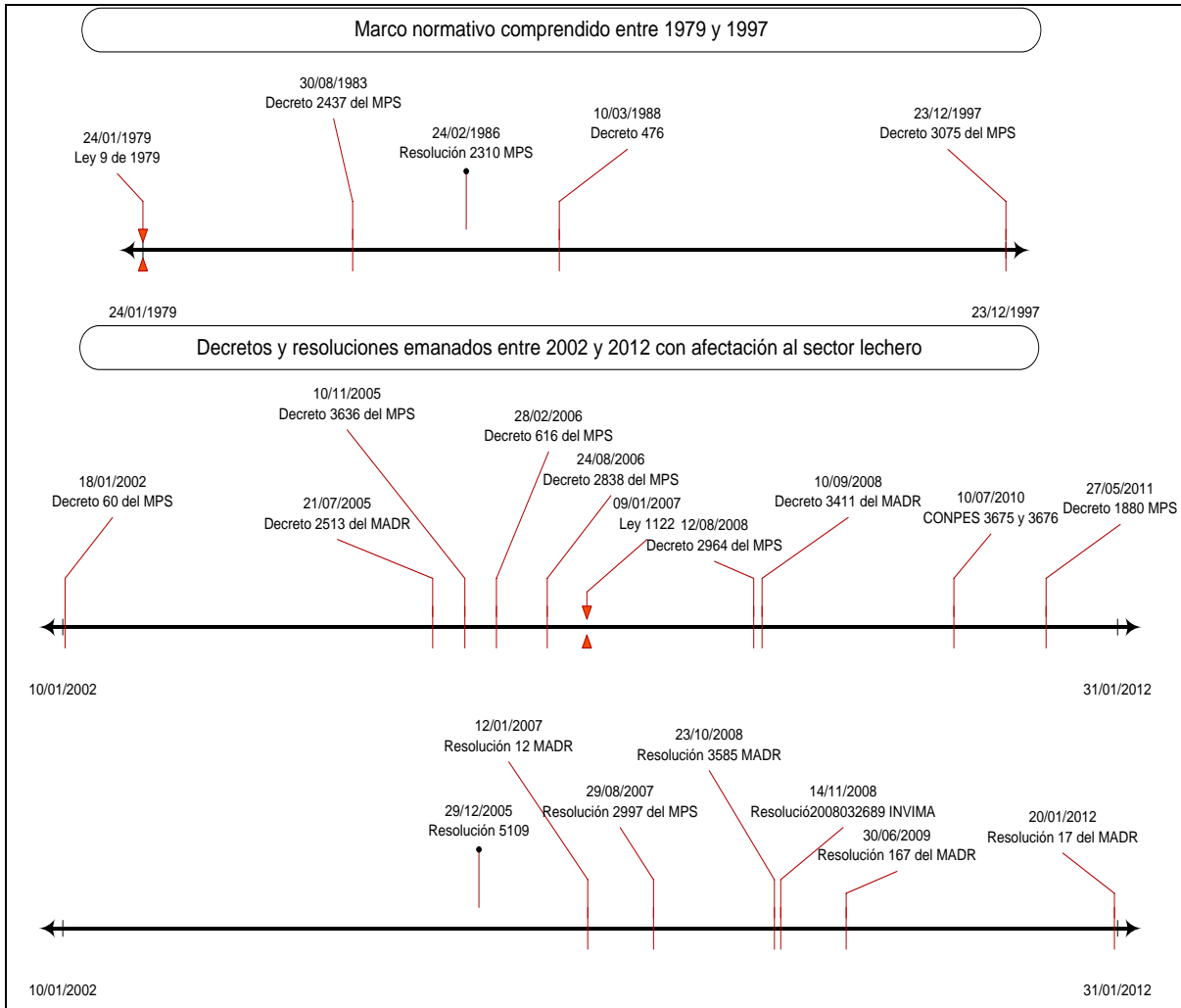
### **Marco Normativo**

**Los siguientes esquemas se presenta el** marco normativo que ha pasado por tres etapas de desarrollo y dos momentos de normatividad, uno en el que era inminente la

---

<sup>13</sup> <http://www.fundacionalpina.org/> Proyectos

prohibición de venta de leche cruda para consumo humano directo, durante el período 2.009 hasta inicios del 2.011 y otro en el cual fue autorizada la venta, a partir del 27 de Mayo de 2.011.



Fuente: Equipo de trabajo - Fundación Alpina. - SDDE 2012

### Diagrama 1 Marco Normativo

Durante estos dos momentos de la normatividad se desarrollaron de manera transversal las siguientes tres etapas: la primera correspondió a la investigación, estudio y análisis del fenómeno y planteamiento de alternativas para reconversión productiva y empresarial de los actores, una segunda incorporó el desarrollo de planteamiento de procedimientos modelo, para cada una de los eslabones de la

cadena y la última corresponde a la implementación de los procedimientos establecidos y la creación de una nueva empresa.

En el Anexo 1 “Resumen proceso de transferencia de tecnología de la Fundación Alpina” se describe cada fase, así como los diferentes cambios normativos que orientaron el desarrollo del proceso de transferencia.

El presente estudio recoge hallazgos y recomendaciones del proceso de adopción realizado por los agrolecheros de Usme, e intentará aportar sobre las implicaciones que una propuesta innovadora puede traer a pequeño productores rurales.

## **MARCO CONCEPTUAL**

Para el direccionamiento, análisis y discusión de este estudio se acogen los siguientes conceptos:

### **7.1 Desarrollo humano**

El presente estudio acoge el concepto de desarrollo humano, ya que parte del hecho de que los procesos de transferencia de tecnología inciden en el fortalecimiento de capacidades y el mejoramiento de la calidad de vida de los participantes en dichos procesos. Si bien el objetivo primordial de la transferencia de tecnología TT es fomentar la adopción de las innovaciones difundidas, la metodología, el enfoque y herramientas usadas a lo largo de este evento, pueden también incidir en el desarrollo humano.

El concepto de desarrollo humano, sistematizado y difundido por el PNUD en su Informe sobre el Desarrollo en 1991<sup>14</sup>, está formulado en la siguiente forma:

El desarrollo humano es un proceso que conduce a la ampliación de la gama de posibilidades que se ofrecen a cada uno. En principio, ellas son ilimitadas y pueden evolucionar con el tiempo. Pero, cualquiera que sea la etapa del desarrollo, ellas implican la realización de tres condiciones esenciales: vivir largamente y en buena salud, adquirir un saber y un tener acceso a los recursos necesarios para gozar de un nivel de vida conveniente. Si estas condiciones no son satisfechas, numerosas posibilidades permanecen inaccesibles.

Las tres opciones esenciales de la gente son: vivir una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para tener un nivel de vida decente. Adicionalmente, deben ser consideradas otras opciones, que van

---

<sup>14</sup> PNUD, Primer Informe de Desarrollo Humano, 1990



desde la libertad política, económica y social hasta las oportunidades para tener una vida creativa, productiva, y disfrutar del respeto por sí mismo y de la garantía de los derechos humanos.

Pero el concepto de desarrollo humano no se limita a esto. El engloba igualmente nociones tan importantes como las de libertad política, económica o social, o como las de creatividad, productividad, respeto de sí, y la garantía de los derechos humanos fundamentales. Según esta noción de desarrollo humano, el mejoramiento del ingreso, por importante que sea, no es sino una aspiración entre otras. El desarrollo debe ser entonces mucho más que una acumulación de ingresos y de riquezas. Debe estar centrado en las personas. El postulado básico del Desarrollo a Escala Humana es el que desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos y su autor Manfred Max Neef (Max Neef, 1993).

## **7.2 Capacidades**

Las capacidades pueden ser definidas como las habilidades, competencias, actitudes, valores, relaciones sociales, comportamientos, motivaciones, recursos que permiten a los individuos, organizaciones, sectores, grupos desempeñar funciones y lograr sus objetivos en el tiempo.<sup>15</sup>

Las capacidades no están referidas sólo a habilidades y destrezas, sino también a las disposiciones y condiciones de las personas para hacer cosas valiosas y para ser valoradas, en el marco de opciones elegidas con libertad, que incluye los recursos materiales e intangibles para esos propósitos. El enfoque de las capacidades, conviene reiterarlo, conjuga aspectos individuales (destrezas, vocaciones, habilidades, opciones) y aspectos sociales (situación y condiciones que permitan la realización de las opciones); en otras palabras, la forma en que está organizada la sociedad señala

---

<sup>15</sup> CIDA: Caja de herramientas sobre Desarrollo de Capacidades, Peter Morgan, 2004

los derechos de las personas y determina sus capacidades. (Orlando plaza, 1998. pp 261 -278)

Las capacidades de las personas están condicionadas por los "derechos" efectivos de que gozan o carecen. Por derecho se entiende no sólo la normatividad jurídica (que es el grado de formalización más alto de ciertos tipos de derechos), sino también el conjunto de arreglos preestablecidos vigentes en toda sociedad que regulan el acceso a los bienes materiales y simbólicos de los sujetos, de acuerdo con clase social, etnia, género, edad y región.

De otra parte Nussbaum (2012) propone el enfoque de las capacidades «como base filosófica para una teoría de los derechos básicos de los seres humanos que deben ser respetados y aplicados por los gobiernos de todos los países, como requisito mínimo del respeto por la dignidad humana»<sup>16</sup>. El objeto de la propuesta es centrar la atención a las capacidades humanas, definidas por Nussbaum como “aquello que las personas son efectivamente capaces de hacer y ser, según una idea intuitiva de lo que es una vida acorde con la dignidad del ser humano”, para poder plantear, a partir de allí, la idea de un mínimo social básico de justicia. El enfoque propuesto toma a cada persona como portadora de valor y como un fin en sí misma, donde los seres humanos deben ser tratados siempre como fines y nunca como medios

En el presente estudio se aborda el concepto de capacidades según los planteamientos de Amartya Sen: las “capacidades” comprenden todo aquello que permite a una persona estar bien nutrido/a, escribir, leer y comunicarse, tomar parte en la vida comunitaria. Sen señala que las Necesidades Básicas constituyen una parte de las capacidades, pero que éstas se refieren a algo mucho más amplio. El número de opciones que las personas tienen y la libertad de elección sobre estas opciones también contribuye al bienestar humano. De esta forma, desde el enfoque de las capacidades, se postula que más libertad y más capacidad de elección tienen un

---

<sup>16</sup> Las capacidades a las que Nussbaum refiere son: vida; salud física; integridad física; sentidos, imaginación y pensamiento; emociones; razón práctica; afiliación; otras especies; juego; y control sobre el propio entorno político y material. Véase M. Nussbaum: *Las fronteras de la justicia*, pp. 88-89

efecto directo sobre el bienestar, incrementándolo. Amartya Sen señala que las capacidades se refieren a lo que las personas pueden ser o hacer; los logros que realizan, al goce de una larga vida, una educación superior; así mismo la dignidad y el respeto de sí mismo son elementos que permiten ampliar la gama de opciones de las que dispone el individuo.

El presente estudio se enfatiza una particular importancia a las capacidades de participación y asociatividad en el marco del proceso de transferencia de tecnología. Por considerar que ellas en efecto han sido decisivas en la adopción de tecnologías.

### **7.3 Participación**

Teniendo en cuenta que este estudio parte de un análisis de la transferencia entendida como un proceso que responde a las necesidades y realidades de las comunidades, la participación de estas implica su involucramiento activo en el planteamiento y ejecución de las actividades de transferencia. Esta participación se expresa desde el proceso de identificación de necesidades, en la formulación de los objetivos, en la programación de las actividades, en el seguimiento y las adaptaciones realizadas.

Participar significa “ser parte”, “tomar parte” y/o “tener parte” en algo<sup>17</sup>.

#### *La participación comunitaria*

Se refiere a las acciones realizadas de forma colectiva por los grupos sociales, en la búsqueda de soluciones a los problemas de su vida cotidiana. Estas acciones están directamente relacionadas con el desarrollo de las comunidades locales, y pueden contar o no con el apoyo del Estado.

#### *La participación ciudadana*

La participación ha sido concebida desde el punto de vista de la democratización y del ejercicio de la ciudadanía. Corresponde al ejercicio de vincularse mediante el voto y la

---

<sup>17</sup> Diccionario Real Academia Española. <http://www.rae.es/rae.html>

deliberación a partir del interés por la defensa y la consecución de intereses individuales, territoriales, corporativos o gremiales.

La participación ciudadana es el legítimo ejercicio que tenemos todos los ciudadanos, y la obligación de velar por los intereses de la comunidad.

El artículo primero de nuestra Constitución Política dice que: “*Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general*”. Con esto se nos quiere indicar, entre otras cosas, que debe convocarse la participación ciudadana como garantía del desarrollo de la Nación. Ésta participación no se refiere exclusivamente al ejercicio del voto, sino también a una amplia variedad de escenarios en los que se puede y se debe expresar las opiniones y deliberaciones de los diferentes sectores sociales. La participación ciudadana o comunitaria debe permitir que las personas de cualquier procedencia o condición social, étnica, cultural o económica puedan ejercer a individual o colectivamente su capacidad de incidir sobre lo público, es decir sobre los asuntos que nos afectan a todos.

### *¿Para qué se participa?*

Cuando se participa se está incidiendo sobre decisiones que conllevan a la transformación en los espacios sociales, económicos y políticos, en los ámbitos local, departamental y nacional, en donde es posible que el individuo reconozcarse como actor de su propio desarrollo. En conclusión, la participación permite: fortalecer la democracia; buscar alternativas de solución a los problemas que afectan a la comunidad; defender los derechos individuales y colectivos; participar en el análisis de su propia realidad, con el fin de promover la transformación social; aprender a concertar y manejar conflictos.

La presente investigación pretende indagar el nivel de participación de los involucrados en el proceso de transferencia de tecnología implementado por la Fundación Alpina.

Por ello, se asume para este análisis el planteamiento de Gelfus (Gelfus, 2002).

Según Gelfus (Gelfus, 2002, pp.10-12) “la participación no es un estado fijo: es un proceso mediante el cual la gente puede ganar más o menos grados de participación en el proceso de desarrollo”, y de acuerdo con esto plantea la “escalera de la participación para indicar “(...) cómo es posible pasar gradualmente, de una pasividad casi completa (ser beneficiario) al control de su propio proceso (ser actor del auto-desarrollo). En esta escalera, vemos que lo que determina realmente la participación de la gente, es el grado de decisión que tienen en el proceso. Esto es válido tanto en las relaciones entre los miembros de la comunidad y la institución de desarrollo, como dentro de las organizaciones comunitarias”

Los grados o niveles de participación propuestos son:

- Pasividad: las personas participan cuando se les informa; no tienen ninguna incidencia en las decisiones y la implementación del proyecto.
- Suministro de información: las personas participantes respondiendo a encuestas; no tiene posibilidad de influir ni siquiera en el uso que se va a dar de la información.
- Participación por consulta: las personas son consultadas por agentes externos que escuchan su punto de vista; esto sin tener incidencia sobre las decisiones que se tomarán a raíz de dichas consultas.
- Participación por incentivos: las personas participan proveyendo principalmente trabajo u otros recursos (tierra para ensayos) a cambio de ciertos incentivos (materiales, sociales, capacitación); el proyecto requiere su participación, sin embargo no tienen incidencia directa en las decisiones.
- Participación funcional: las personas participan formando grupos de trabajo para responder a objetivos predeterminados por el proyecto. No tienen incidencia sobre

la formulación, pero se los toma en cuenta en el monitoreo y el ajuste de actividades.

- Participación interactiva: los grupos locales organizados participan en la formulación, implementación y evaluación del proyecto; esto implica procesos de enseñanza-aprendizaje sistemáticos y estructurados, y la toma de control en forma progresiva del proyecto.
- Auto-desarrollo: los grupos locales organizados toman iniciativas sin esperar intervenciones externa; las intervenciones se hacen en forma de asesoría y como socios.”

#### **7.4 Asociatividad**

En el presente estudio se considera la asociatividad como un factor importante en la adopción de tecnologías. Las posibilidades de adopción de una tecnología pueden ser mayores si se trabaja de manera conjunta, si los esfuerzos y resultados son colectivos. Si existe un apoyo mutuo en la adopción es más factible que esta se implemente en el largo plazo.

La asociatividad es la capacidad de una sociedad de generar todo tipo de formas de cooperación, de sumar esfuerzos, desde las formas de cooperación más elementales, como los vecinos que hacen cosas en conjunto por el vecindario, hasta los más sofisticados modelos de organizaciones cooperativas<sup>18</sup>.

Según esta definición, se ve al hombre como productor de mecanismos de cooperación, desarrollando habilidades para crear herramientas ganar/ganar desde su ambiente social. Cabe resaltar, que el estudio de Putnam (1993) muestra que las sociedades con mayor capacidad de colaboración y asociatividad son más eficientes, logrando resolver problemas colectivos y hacer más placentera su residencia en su ámbito geográfico.

---

<sup>18</sup> Ronald Antonio Prieto Pulido y Ricardo Antonio Fabelo. *Liderazgo y capital social: Uso de redes como herramienta para el desarrollo sostenible*. Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. UNIVERSIDAD Rafael Belloso Chacín. Vol. 11, No. 1 (2009) 52 – 68

La asociatividad puede ser considerada como una potencialidad que se plasma en las actividades y objetivos comunes de un colectivo, con mayor o menor grado de formalización (estructura, roles, etc.) y en los cuales existe una voluntad de asociarse con el fin de realizar una actividad, que no podría llevarse a cabo de forma individual, constituyéndose en uno de los principales recursos, si no el más importante, de las organizaciones sociales<sup>19</sup>.

La asociatividad está estrechamente relacionada con el capital social, entendido como el conjunto de valores asociados a la confianza y la cooperación, que favorecen determinadas formas de ser de las relaciones sociales y esquemas de participación de los individuos en organizaciones y redes<sup>20</sup>.

La cooperación, la acción vinculante y la capacidad de representación, como características esenciales de las organizaciones sociales, confieren a éstas la condición de actores decisivos en la cohesión e integración sociales, y en los procesos encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de una colectividad.

## **7.5 Tecnología**

En el marco del presente trabajo se considera la tecnología en su sentido más amplio (de acuerdo a Dorfman 1993, Custer 1995) incluyendo no sólo los artefactos tecnológicos (hardware) sino también las distintas técnicas, conocimientos y fundamentos (software) que permiten al hombre transformar la naturaleza. Cáceres (1995) señala que la tecnología debería ser entendida como un medio que permita actuar sobre la naturaleza, pero también, como una forma de construir la sociedad y las relaciones humanas.

Estos planteamientos suponen que tecnología y sociedad están íntimamente relacionadas. El hombre crea la tecnología y la tecnología llega a la sociedad,

---

19. Andrés Aguirre, Mónica Pinto. *Asociatividad, Capital Social y Redes Sociales*. Revista Mad. No.15. Septiembre 2006. Departamento de Antropología. Universidad de Chile.}

<sup>20</sup> Autores como Putnam (1993), Fukuyama (2001), y Narayan (2001) consideran el capital social como el conjunto de normas o valores compartidos que promueven la cooperación social,...permite que los individuos débiles se agrupen para defender sus intereses y organizarse en apoyo de sus necesidades colectivas.

recreando a está en un proceso continuo. Contrariamente a lo que afirman algunos autores (por ej., PPCA 1980), la tecnología no debería ser considerada como un mero producto científico con un impacto neutro sobre las sociedades que las utilizan (Ferguson 1994). De acuerdo a Reddy (1979) la tecnología es como el material genético: lleva el código de la sociedad en la que fue creada y, cuando existen condiciones favorables, tiende a replicar la sociedad de origen. Esto lleva a considerar a la tecnología como un "conjunto de conductas sociales actuando sobre la sociedad", desechando en esta forma ciertas visiones que la consideran una variable no social e independiente (Pfaffenberger 1988:244). Por lo tanto, cuando se considera la transferencia de tecnología de una sociedad a otra, en realidad se está hablando del "impacto de un tipo de conducta sobre otra". (MacKenzie y Wajcman ,1985).

Según Pérez y Clavijo (FAO, 2012), la generación de innovación socio-técnica es un fenómeno constante, lo cual implica investigar y reconocer que desde los diversos roles de los grupos y movimientos sociales, las personas, pero además las empresas e instituciones que inciden en micro y macro sistemas sociales, con su aportación, recrean un principio de novedad, la cual será efectiva solo si es aceptada y tiene éxito en cuanto su contribución mejora las condiciones de bienestar y calidad de las personas.

## **7.6 Transferencia de tecnología**

Tapias, (2009) define la transferencia de tecnología como un proceso a través del cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas, sin embargo en el ámbito de las actividades económicas se precisa que la transferencia puede interpretarse como el proceso de incorporación a una unidad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella.

En el presente estudio se utilizará el concepto de transferencia de tecnología desarrollado en el marco de los procesos de extensión rural, entendida como "la intervención junto con la gente, para facilitar procesos endógenos, agroecológicos, territoriales y educativos de transformación productiva, social, económica, ambiental e



institucional, planificados a través de formas de acción colectiva y orientado al desarrollo de sociedades sustentables” (Alemany C y Sevilla, 2006). En este contexto, la transferencia de tecnología, elemento fundamental de la extensión rural, se orienta hacia el desarrollo de capacidades, de potencialidades y de conocimientos de las comunidades. La transferencia de tecnología se basa en un acompañamiento en el cual todos los actores participan, identificando los problemas que los afectan, sus orígenes, planteando las posibles soluciones y ejecutándolas de forma conjunta (Clavijo, 2008). En esta propuesta el extensionista es un acompañante, facilitador de procesos, que aporta sus conocimientos y experiencia con el fin de mejorar las condiciones de vida de las personas con quienes trabaja.

Esta concepción presenta una alternativa al enfoque clásico o tradicional de la transferencia de tecnología predominante en América Latina, basado en la transferencia de conocimientos generados en institutos o centros de investigación, presentados a organismos del Estado, para luego ser transferidos a la llamada población meta. Este modelo vertical, predominante en los procesos de extensión rural, no ha logrado mejoras esperadas en los sistemas agrícolas y pecuarios, y por ende en el bienestar de las comunidades rurales. (Clavijo, 2008).

## **7.7 Adopción de tecnología**

El concepto de adopción de tecnología se refiere al acto en virtud del cual un productor agropecuario, decide poner en práctica o incorporar a sus métodos de producción agrícola o pecuaria una determinada recomendación técnica, con el fin de elevar la productividad física de su predio y la rentabilidad económica de su sistema de producción (Monardes, 1990).

Se habla de adopción de tecnología cuando existe por parte del receptor de la misma un proceso de apropiación y /o adaptación que no cambie de manera significativa aspectos sociales, culturales y políticos. (Monardes et al 1993).

La adopción enfatiza, entonces, la medición de los resultados de la decisión de los productores de usar o no una tecnología determinada en el proceso de producción. Frecuentemente se usa este concepto para identificar los factores que influyen en la decisión del productor para aplicar o no una determinada tecnología (Saín, 1997).

Sin embargo existen definiciones de adopción ligadas al proceso de construcción social, así Chelén (1993), señala que el proceso de aprendizaje del campesino es preferentemente colectivo, es decir, aprende comentando, compartiendo significados y apreciaciones con sus iguales y con los miembros de su familia. Al respecto, es muy difícil que explique una nueva técnica, que modifique su sistema productivo, sin ver que otros iguales a él están dispuestos a hacerlo. De aquí surge la importancia de privilegiar acciones grupales de capacitación.

El campesino aprende aquello que mejora su actividad productiva, existiendo siempre en el aprendizaje campesino un sentido utilitario del conocimiento. La relación entre teoría y práctica tiene ese sentido utilitario del progreso familiar y personal del productor campesino: si el aporte teórico contribuye a mejorar la práctica y es visualizado como tal por el productor, será entonces aceptado e integrado a la práctica productiva (Chelén et al., 1993).

Otros autores consideran que la adopción tecnológica es un proceso de apropiación que implica el cambio cognoscitivo como prerrequisito (Leeuwis, 2000). Además, la tecnología se adopta por su relevancia (Kurwijila, 1981). Galindo et al. (2002). Feder y Umali (1993), señalan que las variables influyentes en la adopción son: 1) cambio cognoscitivo, 2) nivel de cosmopolitismo, 3) contacto con instituciones agropecuarias, 4) participación en proyectos externos, 5) contacto con distribuidores de insumos, 6) edad, 7) escolaridad, 8) actitud hacia la innovación, 9) exposición a medios de comunicación, 10) ingreso extra finca, 11) nivel de vida, 12) nivel de capacitación, 13) recursos económicos disponibles, 14) relación con agentes de cambio, 15) hectáreas cultivadas, 16) ambiente agroclimático, 17) años de vivir en la zona de residencia.

Según la FAO (1991), la generación de un conocimiento técnico apropiado a la realidad campesina, se basa en la investigación participativa, cuyo fin es la satisfacción de necesidades humanas. Para ello, se requiere la participación del grupo social en cuestión, como cogestores y coautores, en la identificación de los problemas y creación de conocimiento y soluciones.

Para el análisis de este estudio de caso, se utilizará el concepto de adopción de tecnología desarrollado por Monardes *et al.* (1993), que se complementa con lo dicho por Feder y Umali (1993).

El marco teórico global del proceso de adopción, señala que los agricultores procuran maximizar su bienestar, considerando diversas características propias de su entorno. En este contexto, las limitaciones que afectan a los campesinos, tales como la cantidad de tierra, el acceso al crédito, la disponibilidad de la mano de obra, entre otras, desempeñan un importante papel en la validación de las prácticas utilizadas y en la adopción de nueva tecnología. En general, se reconoce que existen numerosos factores de índole económica, social, cultural y ambiental que pueden afectar en mayor o menor grado el proceso de adopción. (Monardes, 1993).

Monardes *et al.* (1993), definen los siguientes factores que explican la adopción de tecnología en la agricultura:

- *Tamaño del predio*

El tamaño del predio puede tener diferentes efectos sobre el nivel de adopción, dependiendo de las características de la tecnología. Un impedimento para la adopción de ciertos tipos de nueva tecnología en pequeños agricultores, está relacionado con costos fijos relativamente altos para dar a lugar la implementación de ésta.

Además, el tamaño del predio determina una serie de aspectos que explican la adopción de tecnología, tales como el acceso a la información, el acceso al crédito, el requerimiento de mano de obra, entre otros.

- *Riesgo e incertidumbre*

Mientras más información se tenga sobre una determinada tecnología, existe menor incertidumbre sobre la misma. La dificultad está en medir la cantidad y calidad de la información a la que ha tenido acceso el agricultor.

Saber si el agricultor ha sido visitado por agentes de extensión o ha visitado centros demostrativos, como también, conocer el acceso a medios de difusión de masa (radio, revistas, etc.), el contacto con otras personas y su nivel de educación, que mide su habilidad para descifrar la información que reviste la tecnología, pueden constituirse en variables capaces de explicar el factor de riesgo e incertidumbre.

Otro aspecto que los agricultores consideran para evaluar el riesgo, está relacionado con la probabilidad de ocurrencia de ingresos y costos de producción asociados al uso de una determinada tecnología.

- *Características del capital humano*

Las características que presentan los destinatarios de una determinada tecnología, es otro de los factores relevantes que explican la adopción. Los autores destacan la importante relación existente, por ejemplo, entre el nivel de educación y la productividad del predio. Se sostiene que, en general, los productores con mayor nivel de educación, presentan una mayor habilidad para adaptarse a los cambios.

- *Restricciones en el acceso al crédito*

El acceso a crédito, es un factor que puede explicar con claridad la decisión de adoptar o rechazar una nueva tecnología, pues, existe un costo asociado en la adopción de una determinada práctica.

- *Abastecimiento de insumos*

Es importante disponer de insumos en forma oportuna y en las cantidades que se requieran. Muchas veces, existen mercados de insumos poco desarrollados que no

permiten un abastecimiento suficiente y oportuno, razón por la cual, muchos agricultores no adoptan tecnología moderna, por no encontrarse disponible cuando la requieren.

- *Disponibilidad de capital de trabajo*

Muchas prácticas agrícolas, requieren de un alto capital de trabajo que no siempre se encuentra disponible. En la práctica, restricciones en el capital de trabajo, impiden que mucha tecnología moderna sea adoptada (Monardes et al. 1993).

### **7.8 Pequeño productor**

Por lo general, el primer criterio considerado para diferenciar un pequeño de un mediano o un gran productor es la cantidad de hectáreas, cabezas de ganado, árboles por hectárea. Tabla 2

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que el término “pequeño” cambia según el contexto, el país e incluso el tipo de cultivo del que se trate. En México por ejemplo, un pequeño productor tiene en promedio menos de 20 hectáreas, mientras que en Haití tiene menos de 2.5 hectáreas. En el caso de Colombia se consideran pequeños productores a aquellos que tienen entre una y dos hectáreas, o incluso menos. Del mismo modo, una finca dedicada al cultivo de frutales como el banano o el café será posiblemente mucho más grande que una dedicada al cultivo de productos básicos como trigo o arroz. Como vemos, la extensión resulta ser un factor relativo.

<b>Pequeño</b>	<b>Mediano</b>	<b>Grande</b>
De 0 a 20	De 20 a 100	Más de 100

Diagrama 2. Tamaño del hato según la cantidad de vacas en ordeño

Fuente: Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Cadena Láctea Colombiana. MADR.2007

Por esto, frecuentemente es más significativo considerar al “pequeño productor” en términos de su limitada disponibilidad de recursos en comparación con otros productores del sector; es necesario analizar la situación de cada productor como una unidad dentro del contexto de su economía local, de su comunidad, sin dejar de lado las condiciones agro-climáticas en las que se encuentre.

En el presente estudio se acoge la definición de pequeño productor planteada por la Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Cadena Láctea Colombiana (MADR, 2007), según la cual los productores de leche se dividen en dos segmentos: lechería especializada y doble propósito; además se clasifican en pequeños, medianos y grandes productores, lo cual está dado por tres factores: número de animales, extensión de tierra y volumen de leche que produce.

En el marco del *Organic World Congress* en 2002, en Canadá, se estableció un listado de aspectos que deben tenerse en cuenta para establecer quiénes son pequeños productores. De acuerdo con los resultados, más allá de la cantidad de hectáreas con las que se cuenta, un pequeño productor es aquel que:

- tiene un sistema de producción bastante simple,
- usa principalmente mano de obra de su propia familia,
- tiene una limitada capacidad de mercadeo, una limitada capacidad de mantenimiento de registros, una limitada capacidad de comunicación y hasta una limitada capacidad de almacenamiento / procesamiento;
- tiene un promedio de ingresos anuales por el producto determinado por debajo de los 5000 dólares,
- gasta más del 2% del valor de la mercancía en inspección/ revisión externa.

El pequeño productor rural puede ser considerado como un campesino que es propietario de activos productivos simples y que realiza actividades agrícolas, artesanales, de extracción de recursos naturales, en otras palabras, el pequeño productor rural realiza actividades de producción en el mundo rural que superan la exclusiva esfera de lo agrícola o pecuario. Jaramillo en su trabajo de grado de la Maestría en Desarrollo rural citando a Shanin (1997), define al campesinado como aquella población compuesta por “pequeños productores agrícolas, quienes apoyados en equipos sencillos y el trabajo de sus familias, producen para el autoconsumo y el cumplimiento de sus obligaciones políticas y económicas” (Jaramillo, 2007), por lo que la vinculación a la tierra es fundamental para considerársele como tal.

No obstante, aun cuando el campesino ha sido considerado como aquella persona que se encuentra viviendo y trabajando en el campo, en lo agrícola y pecuario, siendo su fin producir alimentos para su autoconsumo y algunos excedentes que comercializa en el mercado más cercano a su lugar de domicilio, en el marco de la nueva ruralidad, el campesino vive en el medio rural, trabaja en este y produce tanto alimentos como bienes artesanales, o extrae recursos naturales que puede comercializar en mercados cercanos o inclusive en su mismo lugar de vivienda. Chifarelli (2010) define el pequeño productor como aquel que no posee poder político ni económico al no tener gran acumulación de capital, aunque puede ser propietario de activos productivos simples.

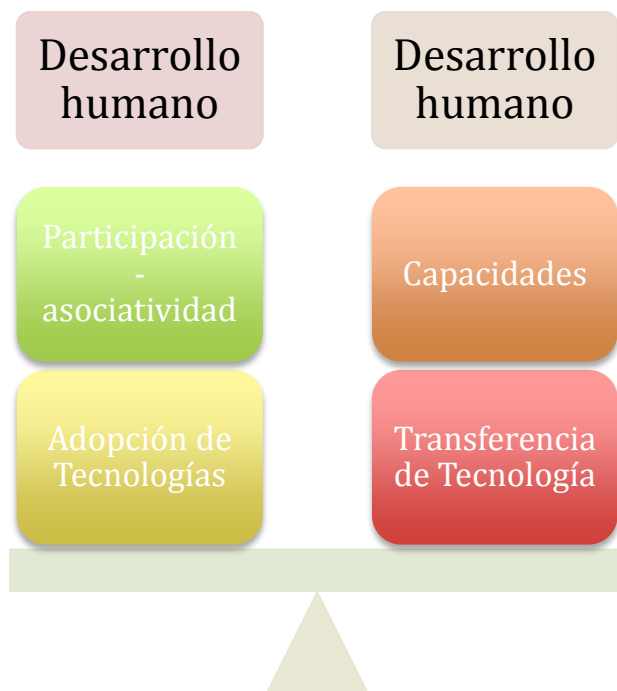


Gráfico 1. Marco conceptual Utilizado en el Análisis de caso

El gráfico 1 muestra que el desarrollo de procesos con comunidades, requiere de un factor para mantener el equilibrio y es pensar en el desarrollo de capacidades con las comunidades participantes en los diferentes proceso de transferencia de tecnologías.

## CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

La localidad de Usme está ubicada al sur del distrito Capital; limita al Occidente con la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Pasca; al sur con la localidad de Sumapaz; al norte con las localidades de Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe y San Cristóbal, y al Oriente con los municipios de Ubaque y Chipaque<sup>21</sup>. Usme se divide en

<sup>21</sup> Secretaría Distrital de Planeación, “Conociendo la localidad de Usme, Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos, 2009”



279 barrios<sup>22</sup>, organizados en 7 UPZ (Unidad de Planificación Zonal), y tiene una extensión de 21.506,1 hectáreas, la mayor parte corresponde a suelo rural: 18.476,85 has, de las cuales 9.012,43 son protegidas. El suelo urbano abarca 3.029,26 has., con 992,07 has protegidas, lo que hace de Usme la segunda localidad con mayor extensión del Distrito<sup>23</sup>. La UPZ más extensa es Ciudad Usme (925 has.), seguida de Gran Yomasa (536 has.), Comuneros (493 has.), Parque Entrenubes (382 has.), Danubio (289 has.), Alfonso López (216 has.) y La Flora (188 has.)<sup>24</sup>.

En relación con los usos actuales del suelo, la mayoría de las UPZ son residenciales, siendo La Flora, Danubio, Comuneros y Alfonso López de urbanización incompleta, y Ciudad Usme con predominio residencial en desarrollo. Por su parte, la UPZ Parque Entrenubes, en la que se ubica el parque que le da el nombre a la UPZ, es predominantemente dotacional y es zona urbana protegida en toda su extensión<sup>25</sup>. Además, en Usme hay 77.513 predios, de los cuales 55.748 son residenciales y 21.765 no residenciales<sup>26</sup>. En la zona rural de la localidad hay 2.469 predios, de los cuales el 48,3% tiene vivienda y el 51,7% no tiene ningún tipo de vivienda construida.

### **8.1. Características de la Zona de Estudio<sup>27</sup>**

La investigación se desarrolló en la vereda El Destino, zona rural de la localidad de Usme, ubicada entre los 3000 msnm y 3200 msnm.

#### **8.1.1. Localización Geográfica**

La vereda El Destino se encuentra a 6 kilómetros del pueblo de Usme, UPZ 61 Usme Centro, (20 minutos aproximadamente en transporte público)- Ver mapa 2 zona de estudio. Tiene una vía de acceso principal, la vía Sumapaz – San Juan, que se encuentra en buenas condiciones y una vía secundaria, un camino de herradura

---

<sup>22</sup> Secretaría Distrital de Planeación, Dirección de Información, Cartografía y Estadística, Inventario de Información en Materia Estadística sobre Bogotá, Información Geográfica, 2009.

<sup>23</sup> SDP - SIEE - DICE, Inventario de Información en materia estadística sobre Bogotá. Extensión del Suelo de Bogotá, D.C.

<sup>24</sup> Secretaría Distrital de Planeación, "Conociendo la localidad de Santa Fe, Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos, 2009"

<sup>25</sup> Íbid

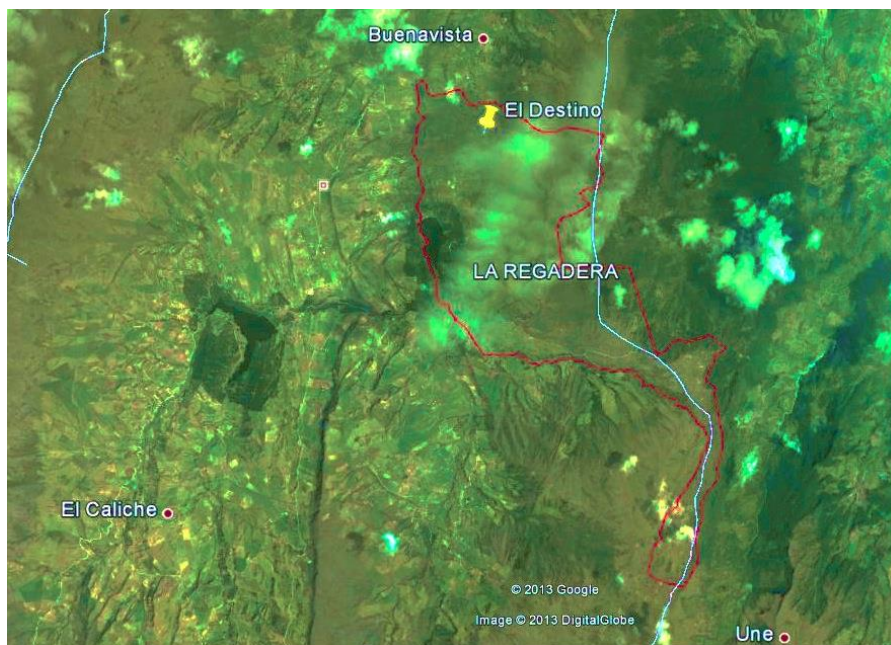
<sup>26</sup> UAECD, Número de Predios Residenciales por Localidad, enero 2011.

<sup>27</sup> Alcaldía mayor de Bogotá, Universidad Francisco José de Caldas. "Diagnóstico de las áreas rurales de Bogotá, D.C. Tomo IV Vol.2 Área Rural Localidad de Usme, (UPR Río Tunjuelo), 2010.

conocido como Suate. Los medios de transporte son: transporte público antes de la vía a Suate, de ahí en adelante en moto, carro de estaca pequeño y caballo.

La vereda limita al norte con la vereda el Olarte, al occidente con el municipio de Chipaque, al Sur con la vereda Curubital y al oriente con la zona rural de la localidad de Ciudad Bolívar

**Mapa 1. Vista General Vereda El Destino**



La vereda El Destino (ver Mapa 1 vista General vereda el destino) tiene un área total de 1667,07 hectáreas y un 9,02% de participación sobre el suelo rural de la localidad.

### **8.1.2. Población**

En la vereda El Destino se presenta una distribución uniforme entre los distintos grupos etáreos, la población correspondiente a la primera infancia (0-4 años) representa al 7.86% del total. Se destaca la población adulta (30-54 años) con un 30% del total, seguida de la población infantil con 19.87%, la población joven con un 17.90%, la población de tercera edad, con un 13.97% y la adolescente que representa un 10.48% de la población.

**Tabla 1 Población Vereda El Destino**

<b>Rangos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
0-4	36	7,86
5-12	91	19,87
13-17	48	10,48
18-30	82	17,90
<b>30-54</b>	<b>137</b>	<b>29,91</b>
<b>55 o más</b>	<b>64</b>	<b>13,97</b>
<b>TOTAL</b>	<b>458</b>	<b>100</b>

Fuente: DRB 2010<sup>28</sup>

### **8.1.3. Cobertura vegetal**

Las tierras cultivadas predominan con (62,21%), se destacan cultivos como papa, cubios y arveja, esta última en las partes altas de la vereda; las áreas naturales y seminaturales se desarrollan en el 35,89% del territorio; por último una ocupación por cuerpos de agua del 1,90%.

La vereda El Destino se encuentra en un triángulo donde converge la zona de restauración *Santa Bárbara* que tiene una extensión de 11,17 has, dominada por una cobertura vegetal de cultivos misceláneo, pastizales y plantación forestal de pino; el corredor de *restauración la aguadita - regadera* presenta una extensión de 193,38 has, la cobertura dominante es de tipo cultivos misceláneos y pastizales (136,38 has), plantación forestal de pino y eucalipto. También se encuentran los suelos con vegetación natural y seminatural con prevalencia de vegetación riparia, matorral denso y pajonales: frailejonales en 57 has; el área forestal *subpáramo la regadera*.

---

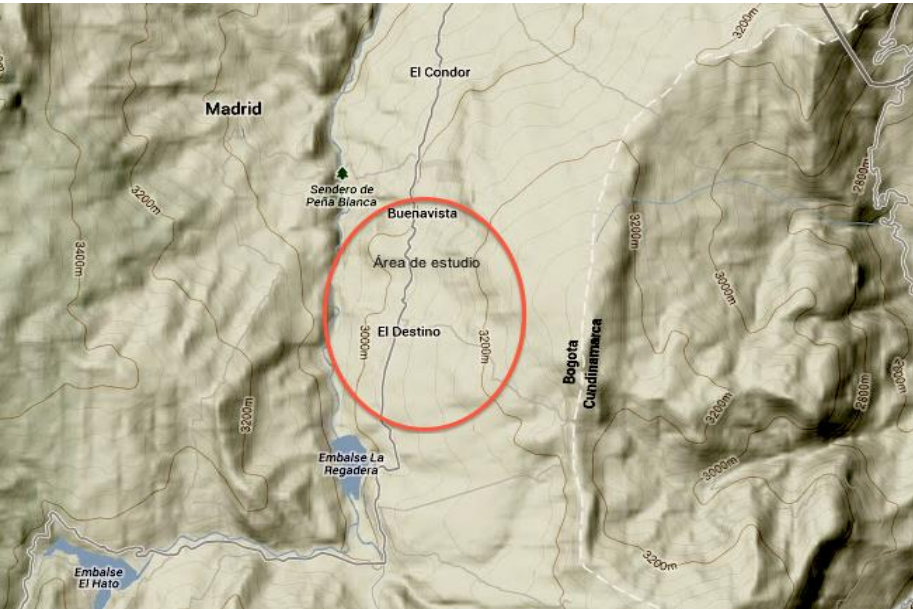
<sup>28</sup> Íbid

La cobertura vegetal que cubre la superficie del subpáramo se caracteriza por ser natural y seminatural ocupando 145,21 has de pajonales-frailejonales, vegetación riparia y matorral; en menor proporción se presentan 0,49 ha de pastizales.

### 8.1.4. Clima

Temperatura media: 10,7 °C anual. Precipitaciones: promedio anual entre 1.050 y 1.250 mm, con un incremento en sentido noroccidente-suroriente y régimen monomodal. Humedad relativa del 89%, evaporación: entre 57 y 97 mm mensual.

Mapa 2. Ubicación Área de Estudio



Fuente: Presente Investigación

### Mapa 3. Ruta de Llegada ZU Bogotá

Fuente: Presente Investigación



### **8.1.5. Suelo**

La vereda El Destino se caracteriza por la presencia de 2 tipos de suelo: a) laderas moderadamente inclinadas y pendientes entre 12 y 25%, que se han desarrollado a partir de depósitos de ceniza volcánica que recubren parcialmente rocas clásticas limo arcillosas; son suelos profundos en las laderas y superficiales en las cimas, bien drenados y de texturas finas a medias, también suelos cubiertos de vegetación natural, el uso está muy restringido debido a las bajas temperaturas, fuertes pendientes, y en algunos casos la poca profundidad efectiva. 2) Relieve que tiene una topografía regular, suavemente inclinada, con pendientes entre 7-12% y 13-25%, suelos generalmente de baja fertilidad.

### **8.1.6. Situación de Conflicto en la Zona de Estudio**

El conflicto más significativo se da en torno a la permanencia del batallón de artillería, ya que tiene una presencia constante en la zona de estudio. Para la población las principales problemáticas se refieren a que la población de la Base, que asciende a 3000 soldados aproximadamente, sobrepasa la población de la vereda. Los soldados constituyen uno de los principales agentes contaminantes en el territorio, ya que producen y botan basura, se bañan en las fuentes y nacederos de agua que hay en el páramo, contaminándolos con jabones y detergentes que después van a parar a los acueductos veredales. Además, consumen grandes cantidades de agua, suministrada inicialmente por el acueducto veredal de la zona. posteriormente se construyó un acueducto propio que diera satisfacción a la demanda.

Este acueducto es dependiente de una de las principales fuentes de agua del páramo, y la comunidad se queja del hecho de que la manguera utilizada para la toma de agua de la fuente es de un diámetro superior al que es permitido para los acueductos

veredales, lo que implica que se está haciendo una captación y consumo de grandes volúmenes de agua.

Para algunos segmentos de la comunidad de la vereda la presencia de la Base militar y de los soldados no ha aportado a la seguridad de la zona. Si bien la presencia de actores armados organizados en el territorio se ha eliminado, los militares no juegan un papel importante en el control de la delincuencia común, ya que indican que es una base de adiestramiento y que el ejército no cumple funciones policiales.

#### **8.1.7. Salud**

La vereda cuenta con servicio de salud, la Unidad primaria de atención (UPA), aproximadamente a 3 kilómetros del centro poblado de la vereda. Las enfermedades más comunes de la vereda son las respiratorias y la desnutrición, que se presentan con mayor frecuencia en niños y niñas y en adultos mayores. La piel de los habitantes de la vereda y en especial la de los niños, está deteriorada y quemada por el frío.

#### **8.1.8. Producción Agropecuaria**

El cultivo agrícola predominante en la zona es la papa y en las huertas caseras para autoconsumo. Se cultivan también zanahoria, repollo, cubio, cebolla en bulbo y larga (en menor proporción, ya que tanto las heladas como los fuertes inviernos acaban con los cultivos).

En cuanto a lo pecuario, las mayores explotaciones son de ganado vacuno doble propósito (leche y carne), la carne es comercializada cerca de las casas, en la carretera, donde los mayores compradores son los soldados del páramo. Algunas familias tienen criaderos de trucha, gracias a la disponibilidad de agua de buena calidad.

Los centros de acopio están ubicados en Usme (El Destino) Tunjuelito, y El Tesoro (Ciudad Bolívar).

La leche producida por pequeños productores es recogida por los jarreadores en cada una de las fincas y llevada a enfriadoras localizadas en las localidades como Tunjuelito y Fontibón.

#### **8.1.9. Aspectos sociales y económicos de algunos miembros de la población objeto de estudio**

La organización Agro lecheros de Usme se funda a finales de 2009. existía sin legalizar desde el 2003<sup>29</sup>. La iniciativa partió de dos productores interesados en mejorar las condiciones de transformación y comercialización de productos derivados de leche la cruda.

Desarrollando un trabajo de convocatoria vecinal por dos personas de la vereda, se integraron 16 familias al proceso y se hizo una solicitud formal a la Unidad local de asistencia técnica –ULATA- de la localidad para desarrollar un proceso de asesoría y acompañamiento para la consolidación y formalización de la asociación. Dentro de este proceso se generó una visita al proyecto Colega, Cooperativa de lecheros de Guatavita, el cual en opinión de los entrevistados se dimensiona como un ejemplo a seguir.

A través del proceso de acompañamiento técnico desarrollado con la ULATA en el 2010 se registró y conformó formalmente la Asociación de Agrolecheros de Usme. Con el fin de transformar en queso, mantequilla, cuajada, panelitas la leche que ellos producían en finca aproximadamente de 4 a 8 litros/día. El equipo de acompañamiento desarrolló diferentes sesiones de trabajo con el grupo para la elaboración de los estatutos, y se trabajaron también temas referentes a prácticas de ordeño y manejo del ganado para el mejoramiento de la producción.

En el 2006, el proceso asociativo se consideró como un alternativa para “hacer frente” a las disposiciones legales relacionadas con la producción de leche y comercialización de leche cruda, consignadas en los decretos 616 de 2006 y 2838 de 2006.

---

<sup>29</sup> Según entrevista personal de la ULATA en 2010 , que no trabaja en la actual administración



En el 2009, la asociación se vinculó al actual proceso de transferencia liderado por la Fundación Alpina, que busca generar una alternativa para la comercialización “legal” de leche cruda; aunque el grupo inicial de asociados hace referencia a 16 familias o unidades productivas, actualmente trabajan activamente solamente 8 familias (8 unidades productivas).

**Tabla 2 Características de los integrantes de la Asociación Agro lecheros de Usme**

<b>NOMBRE</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>NUCLEO FAMILIAR</b>
<b>Ismael Sierra</b>	<p>Productor de 66 años, con primaria aprobada hasta 5º, casado. Es un productor pequeño que concentra su actividad productiva en la producción pecuaria. Hace parte de la organización desde su fundación, tiene una gran expectativa del trabajo en ésta, sin embargo al iniciar el proceso de fortalecimiento no manifiesta una motivación muy fuerte, ya que considera que el proceso se quedó estancado, actualmente y frente al proceso de fortalecimiento organizacional y de acompañamiento técnico-operativo se ha manifestado altamente participativo y comprometido con el proceso.</p> <p>Tradicionalmente ha estado relacionado con la producción de leche y la actividad agrícola.</p>	<p>Esposa de 53 años, con primaria incompleta.</p> <p>3 hijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hombre de 33 años con bachillerato completo, no vive en la localidad.</li> <li>-Mujer, 21 años cursando licenciatura en Biología.</li> <li>-Hombre, 14 años, cursando 9 de Bachillerato.</li> </ul>

<p><b>Luis Fernando Garzón.</b></p>	<p>39 años, bachillerato completo, se desempeña principalmente como jornalero en los diferentes cultivos que se explotan en el territorio; no concentra su actividad económica en la ganadería, la poca leche que produce su ganado la comercializa con los jarreadores de la zona aproximadamente 4 litros /día, pero sí se proyecta para hacerlo, está en continuo proceso de aprendizaje y actualización en cuanto al tema y es uno de los productores más motivados del proceso. Tiene un reconocimiento importante dentro del grupo y ejerce una importante influencia en las opiniones y toma de decisiones del grupo.</p>	<p>Esposa de 43 años, Auxiliar de enfermería, trabaja en el Hospital de Usme. 2 hijas: -20 años, ingeniera de sistemas, vive y trabaja fuera de la localidad. -14 años, 9° Colegio el Destino.</p>
<p><b>Inés Cobos.</b></p>	<p>40 años, primaria completa, es miembro también de la Asociación Manos Creando, una asociación especializada en la producción de tejidos artesanales. Dentro del contexto vecinal sobresale como una líder muy activa que promueve el desarrollo y vinculación de las mujeres rurales dentro de iniciativas productivas. En la asociación ha tomado el papel de su esposo, uno de motivadores y fundadores de la asociación, quien actualmente se encuentra desvinculado del proceso. La señora Inés Cobos es quien detenta la propiedad del ganado de la unidad familiar, su participación dentro de la organización es muy activa y comprometida y es un elemento importante que motiva la</p>	<p>Esposo de 42 años, primaria completa, producto rural independiente 2 hijas -16 años, 10° Colegio el Destino. -13 años, 9° colegio el Destino.</p>

	participación de los demás miembros del grupo. En términos productivos su unidad se concentra en la producción agrícola como actividad principal encabezada por su esposo, la producción de leche es de aproximadamente 7 litros /día	
<b>Omaira Vargas.</b>	37 años, primaria completa, así como en el caso de Inés Cobos, la vinculación al grupo es de su esposo Hermes Cobos, pero debido al desempeño de sus labores es ella quien participa y desempeña su función en el núcleo organizativo. Se caracteriza por tener una participación muy propositiva y crítica, también hace parte de la Asociación Manos Creando y aunque no figura ni se visibiliza como una líder importante en el territorio, trabaja activamente en las diferentes propuestas organizativas de Mujer Rural en el territorio. Debido a su vinculación dentro de la estructura vecinal del territorio es una agente importante de movilización de grupo y de comunicación. La actividad económica principal de la unidad productiva es la agricultura, la leche es utilizada para autoconsumo 6 a 8 litros día.	Esposo de 36 años, primaria completa. 2 hijos: -10 años, 5° colegio el Destino. -9 años, 4° colegio el Destino
<b>Isabel Serrano Fajardo</b>	56 años, contadora pública, es la representante legal del grupo y es la líder propia del grupo. Cuenta con el respaldo y reconocimiento de todos los asociados que actualmente hacen parte de la organización, el tener un nivel educativo más alto en el	Esposo de 57 años, contador público No tiene hijos

<p>perfil del grupo le ha permitido ser la orientadora del proceso; su esposo Jorge Álvarez junto al esposo de Inés Cobos, fue uno de los fundadores y organizadores de la iniciativa de la asociación. La señora Isabel Serrano tiene una posición mucho más activa dentro de la asociación, su perfil profesional la proyecta para desarrollar actividades gerenciales y administrativas dentro del proyecto empresarial. En su unidad productiva se crían especies menores y se desarrolla la actividad pecuaria. Cuenta con un amplio reconocimiento dentro de la estructura vecinal del territorio, así como frente a algunas instituciones relacionadas con el desarrollo rural. Tiene una estrecha relación de amistad con la anterior directora de la ULATA.</p> <p>En entrevista con la señora Isabel dice que pierde leche porque ella no sabe ordeñar y la gente en la zona se hace de rogar para trabajar en la ganadería. Su ganado produce de 12- 20 litros día.</p>	
--	--

<p><b>Pastor Cobos.</b></p>	<p>65 años, no tiene ningún nivel de educación formal, es uno de los pobladores “originarios” del territorio y es un vecino muy reconocido. Cuenta con el respeto como un productor importante, es reconocido también en el ámbito institucional por ser un actor muy activo y participativo en el contexto local, no ejerce funciones de liderazgo en el territorio ni en la organización, pero su opinión es tomada en cuenta por otros productores en el territorio. Su actividad productiva se concentra en la producción agrícola, sin embargo cuenta con una buena producción de leche y manifiesta mucho interés y gusto por la producción pecuaria. Producción diaria 10 litros/día</p>	<p>Esposa de 70 años, no tiene ningún nivel de educación formal. 4 hijos que viven con Pastor Cobos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hombre, 32 años, Bachillerato completo.</li> <li>-Mujer, 30 años, Tecnóloga agropecuaria.</li> <li>-Mujer, 38 años, bachillerato incompleto</li> <li>-Mujer, 35 años, cursando actualmente bachillerato.</li> </ul> <p>Pastor Cobos es el padre de los esposos de Inés Cobos y de Omaira Vargas</p>
<p><b>Demofilo Cristiano</b></p>	<p>65 años, Bachillerato básico, es un productor muy crítico del proceso no continuo.</p>	<p>Esposa, 42 años, Bachillerato incompleto. 4 hijos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hombre, 15 años, 11° grado colegio el Destino</li> <li>-Hombre 14 años, 10 ° grado colegio el Destino</li> <li>-Mujer 9 años, 6°</li> </ul>

		Grado colegio Destino. -Mujer, 7 años, Preescolar.
--	--	--

## 9. METODOLOGÍA

### 9.1. Enfoque Metodológico

El enfoque utilizado en este trabajo fue cualitativo y como estrategia metodológica el estudio de caso. Entre las herramientas propias de la investigación cualitativa, se seleccionaron las más adecuadas se trata, la entrevista semi-estructurada individual. Según (Báez y Pérez 2007), la entrevista semi-estructurada “se trabaja con unos contenidos y un orden preestablecido dejando abierta la gamma de posiciones que desee manifestar el entrevistado”.

Se utilizó igualmente la revisión de información de fuentes secundarias: documentos de la Secretaria de Desarrollo Económico, de la Fundación Alpina, de la Secretaria Distrital de Ambiente, del Ministerio de Protección Social, del Ministerio de Agricultura; tesis de grado de la Maestría de Desarrollo Rural de la PUJ y de otras Universidades.

La investigación cualitativa, en sus diversas modalidades (investigación participativa, investigación de campo, etnográfica, estudio de caso) "no utiliza una abstracción de propiedades o variables para analizarlas mediante técnicas estadísticas apropiadas para su descripción y para la determinación de correlaciones. Las investigaciones de carácter cualitativo estudian la realidad en su contexto natural, tal como sucede, intentando dar sentido a, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas."<sup>30</sup>

El Estudio de caso es una estrategia de investigación en ciencias sociales aplicada a un único fenómeno contemporáneo, complejo, que sea de carácter más específico que general y que a la vez represente una situación problemática más amplia<sup>31</sup>. Para este estudio, el caso seleccionado corresponde no sólo a un caso de interés especial en sí

---

<sup>30</sup> Gregorio Rodríguez Gómez y otros, METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, 1996:72

<sup>31</sup> ALONSO, Juan Carlos. 2003. El estudio de caso simple: un diseño de investigación cualitativa. Textos de Política y Relaciones Internacionales. Facultad de Ciencias Políticas y relaciones Internacionales. Pontificia Universidad Javeriana.

mismo, sino también a una representación de una problemática más amplia, que se presenta en el país.

El estudio de caso como lo afirma Yin (Yin, 1994) “permite que una investigación mantenga las características holísticas y de sentido de la vida real”.

El tipo de estudio de caso abordado en esta investigación es explicativo según (Morras, 2001). En efecto este estudio de caso busca indagar si la transferencia realizada por parte de la Fundación Alpina como primera experiencia de transferencia de tecnología “fue implementada tal como fue propuesta o diseñada, qué problemas se encontraron, y qué adaptaciones se hicieron y por qué.”

Este estudio intenta entonces proveer una imagen de lo que sucedió a lo largo del proceso de transferencia, e identificar los aprendizajes de esta experiencia, que puedan constituirse en referencia válida para otros proyectos.

La presente investigación indaga sobre el proceso de adopción por parte de la Asociación Agrolecheros de la vereda El Destino de la localidad de Usme, ya que en este actor se centró gran parte del proceso de transferencia.

## **9.2. Herramientas de investigación:**

### **9.2.1 Información Primaria o Directa**

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas, para las cuáles el entrevistador disponía de un «guion» que recoge los temas que debía tratar a lo largo de la entrevista. El orden en el que se abordan los diversos temas y el modo de formular las preguntas se dejan a la libre decisión y valoración del entrevistador, y buscan conocer la opinión del entrevistado sobre el proceso de transferencia realizado por la Fundación Alpina con la Asociación de Agro lecheros de Usme.

Las entrevistas se hicieron con dos grupos de actores: el primer grupo conformado por productores y consumidores, que estuvieron presentes a lo largo del proceso. Fueron



entrevistados seis miembros de la Asociación Agrolecheros de Usme, dos jarreadores, dos consumidores, y la directora de la Unidad Local de Asistencia Técnica Agropecuaria (ULATA) de la pasada administración. El segundo grupo estuvo conformado por el personal técnico y directivo de la Fundación Alpina<sup>32</sup>: dos técnicos y dos directivos.

Con relación a las entrevistas realizadas al **primer grupo** las variables fueron:

- Tiempo de residencia en la zona de estudio
- Grado de alfabetización
- Edad mínimo 18, máximo 60
- Género
- Participan en el proceso de transferencia de tecnología impulsado por la Fundación Alpina.

Los temas indagados fueron:

- Descripción del proceso de adopción de tecnologías
- Razones, motivaciones para la adopción o la no adopción
- Efectos percibidos de la adopción: sociales, económicos
- Adaptaciones realizadas a la tecnología? Por qué razones?
- Participación en el diseño de estrategias y alternativas tecnológicas y económicas para la reconversión
- Participación en organizaciones sociales o en conformación de estructuras asociativas
- Relaciones con otros actores
- Consumo familiar de leche cruda (cantidad, frecuencia, uso)
- Conocimiento y opinión sobre el decreto No. 616 del 2006 de prohibición de venta leche cruda.
- Conocimiento del proceso de reconversión implementado.
- Opinión sobre este proceso: beneficios sociales (reconocimiento, trabajo en equipo, mejoramiento de calidad de vida, participación) y económicos (ingresos)

---

<sup>32</sup> Ver Anexo: Guía de entrevistas

para el productor de leche cruda y el consumidor, aprovechamiento de los subproductos de la leche cruda.

Con relación a las entrevistas realizadas con el **segundo grupo** los temas tratados en las entrevistas fueron:

- Método y enfoque utilizados en la transferencia de tecnología.
- Percepción sobre el grado de participación de los productores de leche en el proceso de transferencia. (según la escala propuesta por Geilfus)
- Logros y dificultades, retos del proceso.
- Percepción sobre los beneficios (económicos, reconocimiento, incidencia en política, entre otros) que tiene la adopción o no de la tecnología para los productores de leche.

Para esta investigación se había planteado inicialmente realizar grupo focal pero las entrevistas semiestructuradas permitieron obtener información con un buen nivel de profundidad.

### **9.2.2 Información Secundaria**

Se revisaron documentos de la Secretaria de Desarrollo Económico (términos de referencia de los convenios, contratos de los convenios, planes plataforma logística del Lucero 2009, 2010 y 2011); de la Fundación Alpina, se revisaron los informes generados en el marco del convenio; de la Secretaria Distrital de Ambiente (proyectos realizados en la UPZ 61) cartografía a la cual no tuve acceso físico sino digital en la misma Secretaría en el área de planeación rural); del Ministerio de Protección Social

(Normatividad que enmarca la producción de leche cruda en Colombia); del Ministerio de Agricultura, la normatividad que enmarca la producción de leche cruda en Colombia; planes de manejo de leche en Colombia, estadísticas de producción). Finalmente, tesis de grado de la Maestría de Desarrollo Rural de la PUJ y de otras Universidades que abordan temáticas similares pero sobre la agricultura comercial por grandes ganaderos.

### **9.3 Análisis de datos:**

El análisis de la información fue sistemático, siguió una secuencia y un orden. Este proceso puede resumirse en los siguientes pasos o fases (Álvarez-Gayou, 2005; Miles y Huberman, 1994; Rubin y Rubin, 1995):

1. *Obtención de la información:* a través del registro sistemático de notas de campo, de la obtención de documentos de diversa índole, y de la realización de entrevistas
2. *Captura, transcripción y organización de la información:* la captura de la información se realizó a través de diversos medios. Específicamente, en el caso de entrevistas, a través de un registro electrónico (en formato digital) y de forma manual cuando los entrevistados se sentían incómodos con la grabación de sus apreciaciones.
3. *Codificación de la información:* La información obtenida de fuentes secundarias y la obtenida por entrevistas fue transcrita en su totalidad y posteriormente codificada y llevada a unas matrices<sup>33</sup> que permitieron ordenar las diferentes percepciones por categorías y variables relacionadas con los temas indagados.
4. *Análisis de la información:* Se analizó la información de los diferentes actores complementando y depurando información repetida en las entrevistas. Posteriormente se realizó la triangulación de la información secundaria y primaria con el marco teórico, lo que permitió obtener supuestos que nos ayudarán a dar respuesta a las preguntas de investigación y de esta manera reducir a el riesgo de sesgar la información obtenida. Según (Denzin, 1970) la triangulación en investigación se define como la combinación de dos o más teorías, fuentes de datos o métodos de investigación, en el

---

<sup>33</sup> Ver Anexos Matrices Entrevistas

estudio de un fenómeno singular. (Cowman, 1993) la define como la combinación de múltiples métodos en un estudio de un mismo objeto o evento para abordar mejor el fenómeno que se investiga.

El principio básico de la triangulación consiste en recoger y analizar la información desde distintos ángulos para compararlos y contrastarlos entre sí, según Glaser y Strauss (citado por Goetz y Le Compte; 1998). La triangulación impide que se acepte fácilmente la validez de sus impresiones iniciales; amplía el ámbito, densidad y claridad de las categorías desarrolladas en la investigación

Por lo tanto, se considera de suma importancia la utilización del procedimiento de la triangulación, que permite reinterpretar la situación de estudio, a la luz de evidencias provenientes de las fuentes obtenidas por la técnica de observación y entrevista. La triangulación como procedimiento de contraste contribuye a lograr la credibilidad y validez del estudio entre los aspectos teóricos, los resultados de campo y la interpretación de ambos.

**Nota:**

Se pretendía al inicio de esta investigación trabajar con cruderos en la localidad de Ciudad Bolívar (veredas Quiba Alta y Baja). Por razones de seguridad se seleccionó como área de estudio la localidad de Usme, vereda El Destino.

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados se presentan teniendo en cuenta los objetivos propuestos en la presente investigación.

### **10.1 Análisis del proceso de transferencia**

A continuación se analiza el proceso de transferencia desarrollado por la Fundación Alpina (en adelante FA) con la Asociación de Agrolecheros de Usme (en adelante AAU).

El proceso de transferencia fue ajustado por la FA para trabajar con los productores de leche cruda y tenía como objetivo que dichos productores mejoraran sus técnicas de producción, y realizaran la comercialización directa de la leche cruda. En otras palabras, que asumieran el rol de productores, jarreadores, enfriadores y comercializadores, lo que equivale a la fase de implementación del modelo de negocio (tercera fase del proceso de transferencia)<sup>34</sup>.

### **10.1.1 Actores vinculados y percepción de proceso de transferencia de tecnología**

#### **El equipo de profesionales de la Fundación Alpina**

Este equipo estuvo conformado por cuatro profesionales de base (ingeniería industrial e ingeniería ambiental, con experiencia en la implementación del Plan Maestro de Abastecimiento de Bogotá), un asesor en veterinaria, un asesor en zootecnia, un asesor en nutrición animal, y un sociólogo. El rol del equipo de profesionales era el análisis de la viabilidad técnica y financiera del modelo; el rol de los expertos era la capacitación directa a los productores de leche, y el sociólogo fue el encargado del proceso de fortalecimiento organizacional.

#### **Los productores**

La Asociación Agrolecheros de Usme se conformó (no formalmente) en el año 2008, con el apoyo de la ULATA, con el objetivo de articular acciones que promoverán

---

<sup>34</sup> Anexo 1

mejores condiciones de vida para sus familias. Inicialmente estaba conformada por 16 personas y sus familias (en total 54 personas), en la actualidad son 8 miembros. El 80% de los asociados es originario de la vereda El Destino.

En promedio cada productor tiene entre 4 y 8 reses, de avanzada edad, de raza criolla y Holstein, con una producción promedio de 5 litros/día/res. El 50% son adultos mayores. A pesar de que en la Asociación figuran los hombres como miembros, las mujeres son en general quienes lideran el proceso. Todos los productores son propietarios .

Consideran la ganadería como una actividad complementaria a cargo de las amas de casa, y para el autoconsumo. Llevan a pastar el ganado a lugares retirados de su finca, debido a que afirman no tener suficiente espacio (menor a una hectárea) para realizar las dos actividades, la ganadería y la agricultura, priorizando la actividad agrícola, tal como lo afirman los entrevistados.

Los productores entrevistados consideran que pocas entidades han realizado actividades de asistencia técnica en la zona. Las únicas referenciadas son la ULATA en la administración 2008-2012, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y la Fundación Alpina. Estas entidades trabajaron de la mano con los productores. Esto se puede corroborar con el relato de un pequeño productor de la zona de estudio y que hace parte de la asociación de Agrolecheros.

*“... aquí como se aprende a sembrar es a través de la familia, mi papa aprendió de mi abuelo y yo de mi papá y mi tío que siembra en Boyacá lo mismo, también con algunos vecinos y los hijos que ven cosas de esas en la televisión y nos cuentan”*  
(entrevistado 4 AAU)

Solo 2 miembros de la asociación, que representan una única unidad productiva, tienen estudios superiores y de postgrado. La mayoría de los asociados tienen

primaria completa, y bachillerato incompleto. Un miembro no tiene ningún tipo de estudio.

Durante el proceso de transferencia, el número de asociados pasó de 16 a 8 en el último año 2011, debido al agotamiento de algunos miembros por la larga duración del proceso, sin el logro de objetivos en el corto plazo, y por el fracaso de la venta de leche tanto en la plataforma logística El Lucero como en la venta puerta a puerta.

### **Los consumidores de leche cruda**

Los consumidores entrevistados están ubicados en uno de los conjuntos residenciales del barrio El Tunal de la localidad de Tunjuelito, en estrato 3. El 60% tiene bachillerato completo, el 5% tiene una carrera técnica, el resto bachillerato incompleto. El 60% trabaja en empresas públicas (transporte, hospitales, entre otros), y el resto son trabajadores independientes<sup>35</sup>.

Los consumidores entrevistados consumen leche cruda por un arraigo cultural, sus padres vienen del campo y consideran que la leche cruda rinde más, estos consumidores compran la leche en cantinas a los jarreadores cada tercer día, en promedio 2 litros de leche.

#### **10.1.2 Método de transferencia utilizado**

A continuación se presentan los resultados obtenidos al indagar con los productores y el equipo técnico de la FA sobre los métodos utilizados en la transferencia de tecnología, tanto para el paquete tecnológico sobre prácticas de ordeño, sanidad en los animales y la manipulación de alimentos, como para el fortalecimiento organizacional con miras a la comercialización<sup>36</sup>.

Los pequeños productores y los técnicos mencionaron que el método más utilizado fue la visita grupal e individual a finca. La mayoría de los entrevistados lo mencionan como

---

<sup>35</sup> Estudio de mercado "hábitos de consumo de leche en Ciudad Tunal". Fundación Alpina, 2012.

<sup>36</sup> El detalle sobre el número de sesiones y temas desarrollados en las sesiones de trabajo está en el Anexo 1.

un medio de transferencia de información, pocos mencionan la comunicación a través de teléfono, debido a la mala recepción en esta zona, por la topografía y la distancia de antenas repetidoras a pesar de la cercanía del batallón de alta montaña. Los entrevistados señalan que la cercanía de batallón puede interrumpir la señal por asuntos de seguridad.

Respecto a los métodos grupales los dos grupos mencionan las capacitaciones, talleres en finca y en salón. Los productores recuerdan más fácilmente las actividades realizadas en finca, donde se sentían más cómodos y valoran lo aprendido en estas jornadas:

*”... a mí me gustaba cuando era en la finca, en el salón yo me sentía nerviosa que me preguntaran y me daba pena preguntar... gracias a doña... que después yo le preguntaba y ella me aclaraba...eran muchos temas que uno no entiende... claro, cuando hacíamos eso sí era claro...” (entrevistado 6 AAU)*

*“Considero que el trabajo en finca es más efectivo, los notaba más participativos y animados... considero que la mejor forma para aprender es practicado y de esa manera comprender mejor lo que hemos hablado en las diferentes capacitaciones”.*

*(entrevistado 3 FA)*

Los trabajos en finca permitieron a los productores asimilar mejor los conocimientos y por estar en un ambiente más cotidiano, tuvieron más confianza y generaron preguntas alrededor de las actividades realizadas, que ayudaran aclarar inquietudes generadas en espacios cerrados de capacitación formal.

En el transcurso de las entrevistas los productores manifestaron que las capacitaciones y charlas magistrales no eran dinámicas, eran rígidos, poco participativos, poco entendibles en algunos casos. Algunos de los entrevistados manifestaron que su presencia era más motivada por el respeto a la líder del grupo que por una motivación propia.



*“...Yo venía pero es que la verdad yo no entendía mucho... eso sí, ellos nos proponían diferentes horarios pero igual siempre veníamos los mismos...” pequeño productor  
(entrevistado 7 AAU)*

Otro modo de transferencia mencionado por los productores es el que se da entre familiares y vecinos. Este método no fue mencionado por el personal técnico de la FA, debido a que según las indagaciones realizadas alrededor de esta pregunta con los productores, estos intercambio de conocimientos se dan más en torno a aspecto agrícolas que pecuarios.

A la luz de las entrevistas se puede observar que el método más efectivo para el intercambio con los productores es en finca, donde ellos trabajan directamente y evidencian los inconvenientes, así como las técnicas a desarrollar, analizando cómo lograr superar los problemas en la alimentación, ordeño y manipulación del ganado vacuno, etc..

En cuanto al fortalecimiento organizacional con miras al proceso de comercialización, Los objetivos eran los de consolidar la base organizativa de la asociación para su articulación con el modelo de negocio propuesto, y facilitar el proceso de transferencia de conocimiento y la transición hacia éste.

Se realizaron 8 sesiones de trabajo, desarrolladas en aproximadamente seis meses. Se realizaron bajo forma de charlas magistrales y talleres participativos. Lo temas trabajados fueron: auto reconocimiento, caracterización general de la organización y validación de la propuesta, diagnóstico organizacional, trabajo colectivo, resolución de conflicto, liderazgo, asociatividad y marco regulatorio, planeación estratégica, actualización de estados financieros, revisión de misión y visión, estatuto empresarial. Se capacitó al representante legal, al secretario y al tesorero en contabilidad<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup> PPT “Comité técnico no.4” SDE-FA. Mayo 2013

Teniendo en cuenta las características ya descritas de los miembros de la asociación, es evidente el proceso de fortalecimiento buscaba en un tiempo muy reducido, un objetivo ambicioso frente a las capacidades y el perfil de los asociados. Esto se desarrollará en el análisis del proceso de adopción.

Es importante destacar que la transferencia realizada directamente sobre los temas referentes a la producción de leche tuvo mayor aceptación que cuando se propuso que los productores realizaran labores de jarreadores y comercializadores de leche cruda, según palabras de pequeños productores:

*“vea, nosotros somos agricultores y tenemos las vaquitas para ayudarnos... no conozco bien Bogotá, yo soy de acá y ha sido complicada la venta... nos sentimos solos...” (entrevistado 5 AAU)*

*“... nosotros somos agricultores más no ganaderos, interesante aprender cómo mejorar la calidad de la leche y tratar de ponerlo a prueba” (entrevistado 3 AAU)*

### **10.1.3. Percepciones de otros actores sobre el proceso de transferencia**

En entrevista con un técnico de la ULATA<sup>38</sup> de la administración anterior, éste indicó que los productores están cansados de “que los usen para diferentes propósitos sin versen beneficiados”.<sup>39</sup> A la pregunta sobre su opinión acerca de trabajo realizado por la FA, manifestó la seriedad del trabajo y la idoneidad de algunos de los profesionales, con respecto a la transferencia de aspectos productivos: ordeño, manejo de praderas y saneamiento en finca. Sin embargo, con respecto al proceso de comercialización, considera que la intervención de la FA fue una intervención acelerada, que en lugar de fortalecer la organización, la debilitó, ya que la propuesta no fue pertinente para los productores, en su mayoría campesinos, con poco conocimiento de la ciudad y de las dinámicas comerciales.

---

<sup>38</sup> Entrevista telefónica a la profesional de la ULATA que no trabaja en la presente administración el 17 de mayo de 2013

<sup>39</sup> Idim

Entre los consumidores, uno de ellos manifiesta que a pesar de que muchos actores ven la cercanía a la “ciudad” como una oportunidad para comercializar productos de las zonas rurales de Bogotá, según éste consumidor de leche cruda el producto no tiene una salida fácil. La cercanía a la ciudad es una ventaja para comercializar productos como papa, maíz, frutas, hortalizas, éstas sí están siendo valoradas. Es cada vez más difícil que la gente de la ciudad compre leche cruda, ya que por las dinámicas propias de la ciudad, ella permanece más fuera de su casa, y no tiene tiempo para hervir la leche y tener los cuidados en el momento de comprarla. La gente que compra leche cruda es principalmente aquella que ha tenido y tiene una relación estrecha con el campo.

*“La leche cruda da mucho trabajo, y con las carreras de la ciudad y con tantas leches que hay en el mercado, la gente no se va a poner a comprar una leche que tenga tanto complique”*

*(Entrevistado Consumidor 2)*

Un Jarreador, perteneciente a un eslabón de la cadena de leche cruda de Bogotá, considera que la intervención de la FA los visibilizó ante las entidades distritales como la Secretaría de Desarrollo Económico y la Secretaría de Salud, ya que la FA lideró la primera experiencia de caracterización de la cadena de la leche cruda en el Distrito.

*“... sólo llegan al comienzo o final de las administraciones...este gremio no existe para las entidades que trabajan en la ruralidad, está invisible “... agradezco el hecho que Alpina nos haya tenido en cuenta para esta oportunidad...”(Entrevistado 1 Jarreador)*

Si bien los jarreadores se retiraron del proceso-tal como se mencionó anteriormente, reconocen el trabajo de la FA, quien los capacitó y los vinculó como actores esenciales de la cadena. Así mismo, la FA trabajó de la mano con estos actores en el diseño del termo isotérmico para la conservación de la leche cruda.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Ver Anexo 1

El proyecto es sumamente oportuno y pertinente, tanto en función de los servicios que ofrece como en función del contexto local, pero la comunidad seleccionada para hacer parte del proceso de transferencia no cumplió con las características técnicas propias para la implementación exitosa de este proceso.

## **10.2. Análisis de la adopción**

En este capítulo se analiza el proceso de adopción del modelo propuesto por la FA.

El 100% de los productores adoptaron y adaptaron el paquete tecnológico objeto de la transferencia de la FA: adoptaron las prácticas referentes al ordeño, al mejoramiento de praderas y al manejo higiénico de alimentos. Las fincas de los miembros de la Asociación se certificaron como hatos libres de brucelosis y tuberculosis, como lo exige el decreto 1880 de 2011. Esta adopción se realizó porque los participantes consideraron importante mejorar las condiciones de su ganado, entendiendo la importancia de un manejo adecuado para evitar enfermedades y garantizar la calidad de la leche para su propio consumo y para la venta:

*“... me pareció importante porque aquí las vacas comían muy mal y daban menos leche, ahora con lo de las praderas y el ensilaje mi mujer que se encarga ha visto que mejora la cantidad y el doctor nos dice que la calidad va mejorando si seguimos así...”*

(Entrevistado 3 AAU)

Para ello, se llevaron ciertas adaptaciones a la tecnología propuesta, que corresponden a sus contextos:

- Un cambio propuesto por la transferencia era el lavado de las ubres antes del ordeño con agua tibia, y el secado con toalla desechable o una toalla limpia. Los productores no hacían este lavado. La adaptación consistió en hacer el lavado pero con agua fría, ya que por las distancias entre la casa y los sitios de ordeño el agua se enfriaba.

- Otro cambio propuesto era el ensilaje de alfalfa, que no se realizaba. Solo se utilizaba pasto kikuyo y sales. Los productores adaptaron esta propuesta enriqueciendo el ensilaje con sauco y con otras especies:

*“aplico el mejoramiento de praderas, pero el kikuyo se está comiendo los nuevos pastos” (entrevistado 4 AAU); manejo los silos, y le adicioné sauco para mejorar la calidad” (Pequeño productor de la vereda).*

- Un cambio propuesto fue el ordeño entre 4h30 y 5h 30 de la mañana, para que desde el punto de ordeño hasta el punto de enfriamiento o consumidor final no pasaran más de seis horas.

*“Nos recomiendan ordeñar antes de las cinco de la mañana, pero es que aquí aclara tarde, entonces yo ordeño a las seis y media”.*

*(Entrevistado 1 AAU)*

- En cuanto a la infraestructura, se planteó la construcción de un lugar para ordeñar las vacas, ya que éstas se ordeñaban a campo abierto, lo que esto facilita el ordeño. Así mismo se recomendó instalar un comedero para ofrecer alimento a las vacas mientras se ordeñan, para que permanezcan tranquilas durante el ordeño. Los productores adoptaron estas mejoras, con la ayuda de los materiales disponibles: maderas y tejas de zinc, y comederos plásticos para el alimento.

Sin embargo, el punto de quiebre en el proceso de adopción fue el esquema de comercialización propuesto. Esto se puede explicar por las siguientes razones:

Los miembros de la Asociación son en su mayoría agricultores la ganadería es una actividad, más enfocada al autoconsumo, y a la venta de los excedentes. Estos excedentes van de 1 litro a 8 litros en promedio por productor, con frecuencias irregulares. La mayoría del ganado vacuno no tiene características adecuadas de

producción (edades avanzadas y alimentación inadecuada), según el Entrevistado 3 del equipo técnico de la FA quien escucho que.

*“la verdad nosotros somos agricultores mas no ganaderos...las vacas aquí las manejan las mujeres, para los hombres es un trabajo sencillo, ellos se dedican a la agricultura, que es lo que da para comer”.*

(Entrevistado 7 de la AAU)

La agricultura es entonces la actividad económica principal, lo que puede explicar la falta de interés en mejorar la productividad y la rentabilidad de la producción pecuaria. Como lo plantea Romero (2012), los esfuerzos encaminados al apoyo de los campesinos deben estar articulados a su actividad principal. Por otro lado, las características de los recursos con los que contaban los productores (número, raza y edad de las reses) implicaban una inversión económica más alta para aumentar la producción y poder obtener mayores ganancias. Al no ser la ganadería su actividad principal, no consideraba importante y pertinente esta inversión. Las prácticas adoptadas estaban enfocadas a mejorar la calidad de la leche para su consumo y para una venta que representara unos recursos adicionales. El hecho de ser agricultores no limita el cambio de actividad productiva hacia la ganadería exclusivamente, pero esto debe ir de la mano con inversiones para el mejoramiento genético, la compra de razas lecheras y la infraestructura, es decir todo lo que implica el cambio de producción principal agrícola a ganadera. Estos cambios como lo afirma Urrego (1989) requieren de un tiempo y unas condiciones para lograr establecerlos, deben responder a expectativas reales de los productores. Delgado (2006) afirma para apoyar una iniciativa productiva, se debe partir de las estructuras sociales, de sus valores y de sus contextos.

Feder y Umali (1993) y Monardes (1993) señalan numerosas variables que inciden en la adopción de tecnologías. Entre ellas, cabe destacar: la participación en proyectos externos, la edad, el capital humano (especialmente la edad y el nivel de escolaridad), la actitud hacia la innovación, el riesgo y la incertidumbre, los ingresos extra-finca.

A continuación se analizan aquellas variables que se consideran más relevantes para analizar el caso de estudio:

- La mitad de los productores tiene más de 55 años, y el nivel educativo de la mayoría es bajo (primaria completa). Otros dos factores limitan en la adopción de tecnología. Los tiempos de adopción aumentan proporcionalmente con la edad del adoptante<sup>41</sup>, y el bajo nivel educativo dificulta la adopción, ya que el proceso de asimilación de nuevos conocimientos es más largo. En el caso de los productores de la AAU, los nuevos conocimientos sobre estrategias de comercialización y mercadeo no se relacionaban con conocimientos previos sobre el tema.
- Otro factor que limita la adopción es el riesgo y la incertidumbre (Monardes, 1993). Para los productores de la AAU la comercialización representaba un riesgo en la medida en que no disponían de información sobre las dinámicas de la comercialización de este producto. Su único contacto con el mercado era la venta de su producto al intermediario (en el caso de los productos agrícolas) y al Jarreador (en el caso de la leche cruda). Los productores no conocían otras experiencias de comercialización de leche cruda. La información que les era más cercana era la referente a las técnicas de producción y calidad de la leche. Los productores se encontraban en un proceso de asimilación de estos nuevos conocimientos, y el tiempo fue muy reducido para familiarizarse con el esquema de comercialización, y con todos los cambios que este implicaba. En estas condiciones, esta transformación representaba para ellos un alto riesgo.
- Disponibilidad de capital de trabajo. La comercialización implicaba un cambio drástico en las actividades familiares, ya que requería un desplazamiento a la zona urbana de Bogotá, que a su vez exigía una reorganización de las actividades al interior de la familia para no descuidar su actividad principal que

---

<sup>41</sup> Koundouri, et al. 2006

es la agricultura. Como se mencionó anteriormente, la producción lechera estaba a cargo generalmente de las mujeres, quienes por su rol en las actividades del hogar, no podían desplazarse a los diferentes puntos. A pesar del acompañamiento de la FA a lo largo del proceso, fue difícil contar con un capital de trabajo comprometido para este fin.

- Los cambios que implicaba realizar la comercialización directa no se ven reflejados (recoger la leche de todos los productores, desplazarse a Bogotá) no se veía reflejado en un aumento de los ingresos, ya que los volúmenes no eran significativos (1 a 8 litros). Si bien el transporte era subsidiado por el proyecto, y la leche se vendía a mayor precio, no representaba una ganancia para los productores. Como lo dice Monardes (1990), la adopción no representaba una rentabilidad económica en su sistema de producción. Según Monardes (1990) este es un factor determinante para la adopción de tecnología: el productor incorpora a sus métodos de producción una determinada recomendación técnica con el fin de elevar la rentabilidad económica de su sistema de producción.
- Una de las motivaciones para participar en el proceso fue desde el inicio la de una sola persona de la asociación: su condición de representante legal. La representante legal tiene unas características diferentes a la demás asociados: es pensionada, tiene un nivel educativo superior (estudios de postgrado), estudió en el exterior, tiene experiencia en procesos de innovación (especies menores) lleva poco tiempo en la región (8 años), y no depende de las actividades pecuarias o agrícolas para su subsistencia.

La mayoría de los entrevistados refirieron que la representante legal decía:

*“esta es una oportunidad para que las mujeres contribuyan con los gastos del hogar”* (entrevistado 4 AAU).



*“La representante legal dijo que esto era importante para tener mayores recursos”  
(entrevistado 5 AAU).*

Esto permite concluir que la representante legal impulsó la participación en el proceso de transferencia, sin contar con las motivaciones reales de los demás asociados.

*“Me salí porque me obligaron a comercializar leche, y lo mío es la agricultura”...  
...Si nos poníamos a vender, nos tocaba dar más plata, pagar unas cosas, por qué no nos dejan hacer lo que sabemos un poquito, tener leche de calidad, y que otros vendan, así nosotros hacemos lo que aprendimos, y seguimos apoyando la siembra en la tierra...”* (pequeño productor de la vereda, Entrevistado 1 AAU afirma.)

A la luz del concepto de transferencia según el cual los actores participan desde la identificación hasta las soluciones de los problemas que los afectan (Clavijo, 2008), se observa que el proceso de transferencia liderado por la Fundación Alpina, no tomó en cuenta las expectativas y necesidades de los Agrolecheros de Usme. No se analizaron con suficiente detenimiento los factores y variables anteriormente descritos, referentes a la realidad de los territorios y de sus pobladores. En este sentido, la acción desarrollada respondió a un enfoque tradicional, centrado principalmente en la transferencia de conocimientos, y no en un proceso de acompañamiento donde se parte de un análisis conjunto de la realidad. La afirmación del Entrevistado 2 del equipo técnico de la FA demuestra que el aspecto prioritario fue el conocimiento técnico, y que las comunidades fueron consideradas como receptoras o beneficiarias del proceso de transferencia:

*“Se mejoró las técnicas de ordeño y se propuso un sistema de comercialización de la leche. La pasividad de la gente frente a las alternativas planteadas, este es un proceso hecho para ellos, para mejorar la calidad de vida y creo que no se logró llegar. Los tiempos de ejecución de las actividades muy cortas, creo que eso no ayudó al proceso”* (Técnico de la Fundación Alpina).

Estas dificultades contribuyeron a una falta de credibilidad en el proceso por parte de los miembros de la Asociación, incluyendo su representante legal. Al respecto, el Entrevistado 3 del equipo técnico de la FA afirma:

*“Con el proceso me quedan sinsabores con la comunidad, no se logró empoderar del proceso, no lo vieron viable y si uno no cree en el proceso no lo logra. Considero que faltó tiempo para que esto pasara”.*

Este entrevistado menciona un aspecto importante en los procesos de transferencia: Los tiempos que requieren los cambios propuestos no siempre corresponden a los tiempos establecidos por las diferentes entidades que financian los procesos.

*“yo veía a este muchacho... preocupado, afanado, por esto yo decía despacio mijo que así llegamos rápido... este muchacho a veces decía que es que éramos perezosos...”*  
(pequeño productor de la vereda -Entrevistado 1 AAU)

La mayoría de los pequeños productores no adoptaron la tecnología, porque esta no se adecuó a sus necesidades y condiciones agroecológicas y socioeconómicas. Esto se puede explicar en gran medida porque las técnicas, los tiempos, la selección de la población y el modelo de transferencia fueron inadecuados para la población objeto de esta investigación.

De lo anterior se puede concluir que la principal causa de la no adopción de la tecnología por parte del actor social/usuario/pequeño productor, es que el objetivo de la transferencia no respondió a las necesidades sentidas por éste.

Los desafíos a los que se enfrentan las entidades que desarrollan transferencia de tecnología en las zonas rurales cercanas a grandes centros urbanos son los de fortalecer la equidad, la sustentabilidad, la rentabilidad y la competitividad. Esto exige una selección a conciencia de los actores con quienes se trabaja, para así potenciar

las diferentes habilidades de los pobladores rurales urbanos. Sin estos criterios las entidades no tendrán éxito en sus esfuerzos para enfrentar los desafíos planteados.

Otro factor identificado y que incide en las decisiones de adopción o no de la tecnología, es el grado de disponibilidad de infraestructura básica existente en el predio. Se entiende por infraestructura básica los alambrados perimetrales, las subdivisiones, la disponibilidad de sombra, de agua y las instalaciones mínimas para el manejo del ganado. Que no exista dicha infraestructura o que exista pero en mal estado limita fuertemente las decisiones de adopción de tecnologías, sobre todo las relacionadas al manejo del ganado, así como el mejoramiento de pasturas o forraje.

Es conocida la necesidad de contar con infraestructura mínima, que posibilite la adopción de determinadas tecnologías de proceso (manejo de ganado y de campo).

### **10.3. Generación de capacidades**

#### **Capacidades de Asociatividad**

Según el equipo técnico de la FA, al iniciar el proceso de transferencia la Asociación Agrolecheros de Usme era una asociación que no tenía claros sus objetivos y su razón de ser: *“Se encontró una asociación que no llevaba un proceso sólido de consolidación, y no tenía objetivos ni rumbo definidos, era una asociación “de papel” (Entrevistado 2 equipo técnico FA).*

En este contexto, el objetivo del proceso de fortalecimiento organizacional en el marco de la transferencia del modelo de negocio, era reforzar las bases de la organización con miras a generar capacidades que permitieran poner en marcha el modelo de negocio:

*” La idea era que ellos se empoderaran del proceso, desde la producción hasta la comercialización”*

(Entrevistado 2 equipo técnico FA).

Las dificultades encontradas en el proceso de fortalecimiento organizacional fueron las siguientes:

- El tiempo: se desarrolló el proceso de fortalecimiento en el último año del proyecto:

*“Fortalecer una organización en tan poco tiempo no es posible”* (Entrevistado 2 equipo técnico FA).

- La concentración de liderazgo en una sola persona:

*“La representante legal de la asociación es la que mueve el grupo, sin ella no hay asociación”*  
(Entrevistado 2 equipo técnico FA).

- La ausencia de un interés común. Varios entrevistados de la asociación manifestaron que la principal motivación para asociarse era la de conseguir recursos y proyectos. El Entrevistado 4 AAU dice:

*“Doña ...[la representante legal] dijo que asociarse era importante para obtener mayores recursos”. Otro entrevistado manifestó que: “lo que se quería desde el inicio de la asociación era transformar la leche en queso o yogurt”*  
(Entrevistado 3 AAU).

- Parte de los asociados se retiró de la asociación, porque el fortalecimiento organizacional se enfocó en el proceso de comercialización:

*“el fortalecimiento de la organización lo que quería era que nos fortaleciéramos para hacer frente a la comercialización que nos proponían...nosotros dijimos que no nos sentíamos preparados para eso”*  
(Entrevistado 7 AAU).

En estas condiciones, el proceso de fortalecimiento organizacional no contó con tiempo suficiente para fortalecer las bases de la asociación, etapa esencial para la puesta en marcha de la iniciativa. El hecho de que los productores desarrollaran las actividades referentes a toda la cadena, requería esfuerzos no solamente desde el punto de vista de la adopción del modelo (capacidades técnicas, de gestión y comerciales) sino frente al afianzamiento de capacidades internas de la asociación: trabajo en equipo, comunicación, consensos sobre intereses y objetivos comunes, entre otros. Sin estas capacidades se dificulta el desarrollo de la innovación propuesta por la SDDE y la FA, que nace como una alternativa para mejorar las condiciones higiénicas de la leche cruda que se comercializa en Bogotá. El Entrevistado 3 del equipo técnico de la FA afirma:

*“Con el proceso me quedan sinsabores con la comunidad, no se logró empoderar del proceso, no lo vieron viable y si uno no cree en el proceso no lo logra. Considero que faltó tiempo para que esto pasara”:*

El proceso de fortalecimiento organizacional en el marco de la transferencia no logró fortalecer capacidades de asociatividad, ya que no respondía a las inquietudes ni intereses de la organización. Este fortalecimiento se centró en la comercialización, aspecto que los actores no tenían interés en desarrollar.

La asociatividad es entendida como una potencialidad que se plasma en las actividades y objetivos comunes de un colectivo, en los cuales existe una voluntad de asociarse con el fin de realizar una actividad, constituyéndose en uno de los principales recursos, si no el más importante, de las organizaciones sociales (Aguirre, 2006).

### **Capacidades de participación**

Según los técnicos y directivos de la FA, el proceso fue participativo en la medida en que hubo un acuerdo que incluyó el proceso de comercialización, que con el tiempo demandó más tiempo y mayor conocimiento de la comercialización de leche en la zona urbana. Los productores no estaban familiarizados con esta realidad, porque eran mucho más cercanos a una realidad diferente: la venta de productos agrícolas en finca.

El trabajo conjunto de los investigadores y técnicos con los pequeños productores ha demostrado, en la práctica, que el trabajo de las entidades que trabajan en el sector agropecuario sí puede orientarse a obtener productos tecnológicos que contribuyan a mejorar la producción y, por consiguiente, el nivel de vida de los pequeños productores, y que estos últimos, antes que tenerle aversión al cambio, son motivadores del mismo, cuando conocen y comprenden las características y ventajas de las tecnologías en cuyo desarrollo e implementación han participado activamente. Según Gelfius (2002) lo que determina realmente la participación de la gente, es el grado de decisión que tienen en el proceso.

El Entrevistado 1 de la FA afirma:

*“todo lo que sea para mejorar las condiciones de vida de las familias rurales tiene que hacerse de forma conjunta para que tenga éxito”.*

A luz de la escala de participación propuesta por Geilfus (Geilfus, 2002), el proceso de transferencia desarrollado con la AAU puede ser descrito como una “participación funcional, donde las personas participan (...) para responder a objetivos predeterminados por el proyecto, no tienen incidencia sobre la formulación, pero se les toma en cuenta en el monitoreo y ajuste de actividades”. El modelo de negocio, como se mencionó anteriormente, se trabajó de manera participativa con todos los actores, pero el diseño del proceso de comercialización de la leche cruda se desarrolló con jarreadores y enfriadores. Por ende, si bien los productores conocían el modelo de negocio en su conjunto, no participaron en el diseño de la estrategia de comercialización. Cuando surgió la propuesta de trabajar con estos productores todas

las fases del proceso de transferencia para implementar el modelo de negocio, los productores la acogieron, impulsados por las perspectivas de beneficios del modelo y por el respaldo y acompañamiento brindado por la FA.

El entrevistado 7 AAU:

*“la mayor motivación para participar en el proceso es que detrás de la FA está la empresa Alpina, líder en la comercialización y transformación de la leche en Colombia”.*

Es evidente que lo que determina realmente la participación de la gente, es el grado de decisión que tienen en el proceso. En este caso, el grado de decisión de los productores fue mínimo, ya que de ellos no nació la propuesta de modelo de negocio. Por otro lado, el éxito de la participación depende entre otras cosas: del grado de organización que la gente misma, de la flexibilidad de las instituciones y de la disponibilidad de todos los actores, empezando por los técnicos, que deben modificar ciertas actitudes y métodos de trabajo. Se puede afirmar que el nivel de organización de los productores de la AAU era bajo, ya que no existía un consenso sobre el quehacer de la organización. Por otro lado, el contexto de los productores de la vereda El Destino planteaba un reto frente al cual era fundamental replantear la estrategia o modelo de negocio.

Es importante analizar que las dos instituciones que lideraron el proceso de transferencia de tecnología partieron de una realidad que se transformó en el camino, es decir de una transferencia de tecnología con todos los actores de la cadena se pasó a una transferencia de tecnología con un solo actor (el productor).

La transferencia de tecnología debe ser tan flexible de tal forma que permita adaptar las propuestas de trabajo planteadas a la realidad de las comunidades y no adaptar

las comunidades a las propuestas. Esta puede ser una de las grandes limitantes de trabajar con recursos públicos, ya que es difícil redefinir nuevas metas y resultados frente a los planteados a la firma de los convenios.

Los profesionales del proyecto son idóneos en sus diferentes labores, pero es importante resaltar que los procesos técnicos deben ir desde el inicio acompañados por personal que conozca la zona, por un equipo interdisciplinario con conocimientos en el manejo de las comunidades a intervenir.

El equipo técnico, con alta vocación y capacidad de trabajo, requiere adoptar un conjunto de metodologías participativas para su intervención, esto permitirá en próximas intervenciones determinar el enfoque más apropiado para la transferencia, profundizando los diagnósticos locales y flexibilizando según cada entorno la estrategia general de la intervención. Estos ajustes podrán identificarse con un sistema de seguimiento y evaluación diseñado y pensado con la población objetivo para tal efecto.

Los problemas seleccionados para ser enfrentados, deben responder a necesidades reconocidas por la gente. Si los objetivos de la transferencia no se cumplen es que no se involucra al productor en el proceso y lo único que se hace es señalarle cuáles son sus demandas y necesidades para proporcionales los apoyos y tecnologías adecuadas.

El proceso de transferencia de tecnologías sigue siendo vertical, directivo, y persuasivo, características que dificultan el proceso de difusión y adopción de innovaciones o de transferencia de tecnología en el sector agropecuario.

Quizás la deficiencia más importante en términos metodológicos es no identificar adecuadamente el problema específico hacia el cual orientar la transferencia de acuerdo con la población participante.



## 11. CONCLUSIONES

El análisis de la información tratada en este estudio de caso sobre los componentes, enfoques y fases del proceso de transferencia de tecnología, considerados tanto particularmente como en sus interrelaciones, permite formular una conclusión de carácter general: el proceso de transferencia de tecnología realizado con la Asociación de Lecheros de Usme no obedeció a las condiciones esenciales de la transferencia tecnológica, señaladas por los diferentes autores y según lo verificado por esta investigación y corroborado por la observación directa in situ.

Algunas conclusiones particulares merecen ser consignadas en este capítulo:

El primer eslabón de la cadena de la leche cruda adoptó las diferentes técnicas para mejorar las condiciones de producción de sus reses así como la calidad de la leche.

El método con mayores resultados fue el trabajo en finca. Cabe resaltar que es la primera vez que los productores participantes recibieron una capacitación técnica en el manejo adecuado de praderas y en técnicas de ordeño. La ganadería no representa para los productores una opción rentable en el corto plazo, ya que no tienen las razas y las condiciones adecuadas para desarrollar esta actividad de manera rentable.

En cuanto al proceso de transferencia hacia la conversión de los productores en comercializadores, las características y factores como la edad, el nivel educativo, la vocación como productores y no comercializadores, el tiempo para la reconversión, la rentabilidad en el corto y mediano plazo, incidieron en la no puesta en práctica de la etapa de comercialización.

Con respecto a la generación de capacidades de asociatividad y participación: no se verificó ya que no se fortaleció las bases organizativas que no eran fuertes y que los objetivos de la transferencia no respondían a una necesidad sentida de la comunidad.

El proceso de transferencia estuvo enmarcado en los tiempos y fases establecidas por los convenios entre las dos entidades para desarrollar esta transferencia, lo que afectó

la capacidad de adaptación de las entidades a las diferentes situaciones e imprevistos que se presentaron. Frente a los cambios normativos y al contexto de los pobladores rurales de la AAU, una mayor flexibilidad y adaptación hubieran permitido plantear otras alternativas para el fortalecimiento primario de la cadena.

Por otro lado, se observa que prevaleció el cumplimiento de los objetivos planteados por las entidades (desarrollar un modelo piloto de comercialización de leche cruda) sobre los objetivos de los productores participantes (mejorar la calidad de la producción). Esto pone de manifiesto un escaso conocimiento de los contextos y dinámicas rurales del Distrito por parte de las entidades ejecutoras, lo que abre la brecha entre los pobladores rurales y aquellos que plantean los procesos de transferencia.

Es importante anotar que la iniciativa analizada es la primera en Colombia en trabajar con los actores de la cadena de leche cruda, desde su caracterización hasta la puesta en marcha de un proceso piloto de comercialización. Esto representó un reto, ya que las dinámicas de estos actores no habían sido estudiadas, y estos actores no habían participado antes en procesos de transferencia o innovación.

Una característica de no adopción no evidenciada en el trabajo es el grado de aislamiento tanto físico como social la mayoría de los integrantes, son productores agrícolas quienes venden su producción a intermediarios en la zona y no manejan las dinámicas de la comercialización en Bogotá. La señal de televisión pública no llega a los predios de la vereda, en cuanto a la televisión privada solo 3 de los 8 productores tienen acceso a ella (altos costos). La señal de radio llega en algunas áreas de la vereda pero es el medio masivo con mayor acceso: 6 de los 8 cuentan con este medio de forma permanente. Los participantes han pertenecido a grupos de trabajo asociado al interior de la vereda motivados por la ULATA pero no han participado en ningún otro proceso de transferencia de tecnología.

Tener mayores o menores posibilidades de contacto con los conocimientos disponibles, con información relevante en tiempo real, con pares productores o la posibilidad real de asistencia a jornadas técnicas y de capacitación afecta las decisiones de trabajar o no en un proyecto, de conocer o no las ventajas y desventajas de un proceso y de saber si es o no de interés una propuesta que llega a la vereda. En este estudio de caso se presentaron situaciones que muestran claramente las limitaciones de comunicación y relacionamiento entre las personas participantes.

El objetivo central de la transferencia de tecnología debería ser el intentar reducir los problemas de los productores y sus familias, sin desatender sus patrones culturales. Conviene, además, considerar los factores identificados en este trabajo como indicadores limitantes en las decisiones de adopción de una tecnología.

Por esto es importante tener claro que en algunas ocasiones en los procesos de transferencia poco flexibles, que tienden a cumplir con lo planeado inicialmente, no se analizan las posibles consecuencias que estas actividades pueden traer a la comunidad, a los sistemas de producción y al medio ambiente.

## **12. RECOMENDACIONES**

En los procesos de transferencia de tecnología es indispensable realizar un análisis a profundidad de las características y condiciones socioeconómicas de las poblaciones o comunidades con las cuales se va a desarrollar el trabajo, así como plantear un proceso de planificación flexible que permita adaptaciones de acuerdo con la realidad de la zona y el interés de las comunidades en el marco del objetivo propuesto por la transferencia. Esto no solo facilita el logro de los objetivos propuestos, sino que promueve la adopción y apropiación de la tecnología.

Los procesos de transferencia son procesos a largo plazo, que se deben trabajar desde la base, adaptándose a los contextos y respondiendo a las necesidades propias de los actores implicados y a los cambios, adaptaciones que surjan.

Partiendo de los conocimientos generados en el proceso de transferencia de tecnología, es de gran relevancia continuar los esfuerzos para fortalecer la cadena de la leche cruda en Bogotá.

Es necesario al finalizar los procesos de transferencia realizar una validación del proceso o evaluación, que permita identificar los beneficios socio-económicos de la intervención.

Es importante conformar equipos de diferentes disciplinas, pues tanto en la transferencia de tecnología como en la adopción de la misma inciden diferentes factores sociales que es preciso tomar en cuenta, articulados a la realidad del productor.

### **13. BIBLIOGRAFIA**

1. Alcaldía mayor de Bogotá, Universidad Francisco José de Caldas. “Diagnóstico de las áreas rurales de Bogotá, D.C. Tomo IV Vol.2 Área Rural Localidad de Usme, (UPR Río Tunjuelo), 2010.

2. ALEMANY, C y Sevilla G. (2006) ¿vuelve la extensión rural? Reflexiones y propuestas agroecológicas vinculadas al retorno y fortalecimiento de la extensión rural en Latinoamérica.
3. Banco Mundial 1991, CEPAL 1991, Guimaraes 1990 y Wolfe 1982).
4. BERMÚDEZ C. M.T. Análisis del cambio tecnológico en el distrito de riego del Alto Chicamocha. Tunja, 2004, 106p. Trabajo de grado (Magíster en Desarrollo Rural). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Postgrado.
5. CACERES, Daniel, SILVETTI, Felicitas, SOTO, Gustavo et al. LA ADOPCION TECNOLOGICA EN SISTEMAS AGROPECUARIOS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES. Agro sur, dic. 1997, vol.25, no.2.
6. CAPORAL Francisco (1998). La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible. Una aproximación histórico-crítica a la evolución y enfoques teóricos del extensionismo rural.
7. CINGOLANI M. Fernanda. Cédola Claudia (2007). Fundamentos teóricos de la extensión universitaria. En Experiencias en Extensión.
8. CIMADEVILLA Gustavo (2003) .La naturaleza no natural de la extensión rural. En: La extensión rural en debate. Concepciones, retrospectivas, cambios y estrategias para el Mercosur (pp.66- 108). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina.
9. COWMAN. S 1993. Triangulación: a means of reconciliation in nursing research " journal of advanced nursing, N° 18 , pp. 788 -792.
10. DENZIN, N.K.(1970): Sociological Methods: a Source Book. Aldine Publishing Company, Chicago.

11. CLAVIJO, Ponce, N. (2008) Transferencia de tecnología; 1 Ed – Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2008 – (Apuntes ; 6).
12. CASTELLS, M. 1999. La Revolución de la Tecnología de la Información. La era de la evolución: economía, sociedad y cultura. V.1 México, Siglo XXI.
13. CHELÉN, D.; Delpiano, A.; Micheli, B.; Sotomayor, D.; Pinto, R.; Yáñez, R.; Vio, G.; Tapia, G.; Aracena, D.; Ossandón, D.; Vega, M. 1993. Manual de auto información básica: Aspectos metodológicos y educacionales de la transferencia tecnológica. INDAP, Universidad de Humanismo Cristiano, PIIE. Santiago. P 144.
14. CHRISTENSEN, R. 2001. El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación: estudios de diversos países. México, ILCE, 2001.
15. CIMMYT. La adopción de tecnologías agrícolas: Guía para el diseño de encuestas. México, D.F.: CIMMYT. 1993.
16. DELGADO F. y Escobar C., (2006). Diálogo intercultural e intercientífico para el fortalecimiento de las ciencias de los pueblos indígenas originarios. Serie Cosmovisión y Ciencia No 2. Ed. Plural editores. P. 298.
17. DELGADO, F y escobar, C. (2009). Innovación Tecnológica, Soberanía y Seguridad Alimentaria, AGRUCO, La Paz
18. DIAZ et al. Reflexiones acerca de la transferencia de tecnologías en el sector ganadero. El Sistema de Extensionismo del Instituto de Ciencia Animal (SEICA) en Cuba como estudio de caso. Revista Cubana de Ciencia Agrícola, Tomo 41, Número 2, 2007.

19. ENGEL Paul (1997) Facilitando el desarrollo sostenible: ¿Hacia una extensión moderna? IICA, Gerencia Técnica, Costa Rica, San José: Diciembre 3-5.
20. ERBETTA, H., 2003, “Las teorías del desarrollo agrícola”, Primera Jornada de Extensión Rural y Urbana, 6 de junio de 2003, Corrientes, Argentina.
21. FEDER, G., Umali, D. 1993. The adoption of agricultural innovations. A review. Technological Forecast and Social Change 43: 215-239.
22. FISHER, J. D. WESSELMANN R.A. Capacitación en extensión agrícola: un manual para programas de capacitación, México : Continental, 1979.
23. GALINDO, G., Pérez, H., López, C., Robles, A. 2002. Estrategia comunicativa en el medio rural Zacatecano para transferir innovaciones agrícolas. Rev. Terra 19: 393-398.
24. GAMARRA, J (2007). Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe. Banco de la República.
25. GEILFUS Frans. 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Prochamate–IICA, San Salvador, el Salvador. 1997.
26. GONZÁLEZ Hernán (2002). La Extensión agrícola en el cambio institucional. Consideraciones para el desarrollo de una visión compartida. IICA. Foro de las Américas para la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario. Costa Rica.
27. ICA 2007 Las buenas prácticas ganaderas en la producción de leche, en el marco del decreto 616 de 2006.

30. KURWIJILA RV (1981) Observations on the use of appropriate technology in agricultural development in Tanzania. *J. Trop. Agric. Vet.* 29: 1.
31. LOAIZA C. A.; Jaramillo P., J.A.; Quiros D., J.E.; Arevalo A., M. Y Rios C., E.A. Factores que influyen en la adopción de tecnología en el sistema de producción papa-pastos-leche en el oriente de Antioquia. CORPOICA, PRONATTA. CORPOICA Regional 4. 1997.
32. MÉNDEZ Sastoque Marlon J. (2006). Los retos de la Extensión ante una nueva y cambiante noción de lo rural. *Rev.Fac.Nal.Agr.Medellín.* Vol.59, No.2. P.3407-3423. 2006.
33. MONARDES, A; Cox, M; Niño de Zepeda, A y Ortega, H. 1990. Evaluación de adopción de tecnología. Centro de Estudios para América Latina sobre Desarrollo Rural, Pobreza y Alimentación (CEDRA). Santiago de Chile.
34. MONARDES, A; Cox, P; Narea, D; Laval, E; Revoredo, C. 1993. Evaluación de adopción de tecnología. Centro de Estudios para América Latina sobre Desarrollo Rural, Pobreza y Alimentación (CEDRA). Santiago de Chile. Pp 151 - 152.
35. NUSSBAUM, C, Martha, (2012) Crear capacidades propuesta para el desarrollo humano Editorial Paidós Estado y Sociedad, Sello Editorial de Espasa libros, S.L.U.
36. PRESNO, Amodeo, N. (2007). As armadilhas da participação: os desafios da extensão rural como ferramenta de desenvolvimento. En *Revista Oikos, Revista Bras. de Economía Doméstica* Vol. 18 nº 2 .Policopiado.
37. PRIETO, Ronald; Fabelo, Antonio.(2009), Liderazgo y capital social: Uso de redes como herramienta para el desarrollo sostenible.



38. PUTNAM, Rd (1993), "La comunidad próspera: el capital social y la vida pública", en American Prospect N°13.
39. SAGASTUME Norman (2003). Los nuevos paradigmas y metodologías para la extensión Rural y la asistencia técnica. Programa para la agricultura sostenible en laderas de América central. En seminario: La reconstrucción de las Instituciones Rurales del ámbito de los servicios de Asistencia Técnica. FODEPAL. Guatemala.
40. SAAVEDRA, Diana (2010), Análisis de la dinámica de adopción de las prácticas convencionales de prevención y control fitosanitario del cultivo de cebolla cabezona (*allium cepa* L.). estudio de caso con pequeños agricultores del municipio de tibasosa en el departamento de Boyacá.
41. SEN, Amartya. (2006) La Pobreza y las Capacidades informe de la Pobreza Humana de Arequipa Metropolitana.
42. SEVILLA Guzmán E. (1991). Una propuesta de desarrollo rural endógeno para Andalucía. Revista de Estudios Regionales 31: 251-264.
43. SINGH, Rb. Transferencia de tecnología para la agricultura sostenible y el desarrollo rural en la región de Asia y Pacífico. En: Kwaschik, R., Singh, R.B., and Padora, R. S (ed). Evaluación y transferencia de tecnología para la agricultura sostenible y el desarrollo rural en la región de Asia y Pacífico. Roma: FAO. 1994.
44. NAVARRO, L.; Calatrava-Requena, J. y De la Rosa, C., 1988, "Análisis de las fases del proceso de adopción de tecnologías en fresón", Investigación Agraria: Economía, 3, 1, 73-89 pp.

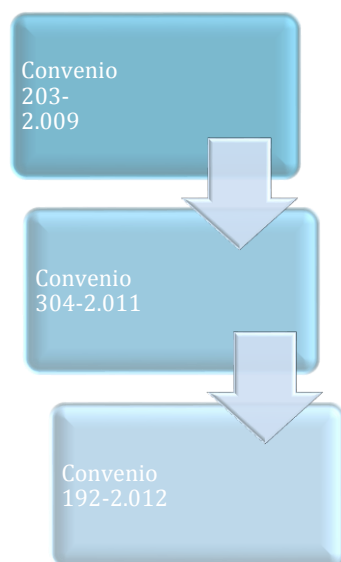
45. TASCÓN y Agudelo, (1988), Adopción de tecnologías mejoradas y sus sesgos en el uso de factores en áreas de pequeños productores en Colombia.
46. URREGO, M.G, (1989), El enfoque de sistemas de producción como estrategia para mejorar niveles de adopción de tecnologías. Bogotá, Instituto Colombiano Agropecuario. 38p (Boletín Técnico N° 198).

## Anexo 1

### Resumen Proceso de transferencia de tecnología de la Fundación Alpina

En este capítulo se presenta un resumen del proyecto “Estudio de la cadena de producción y comercialización de leche cruda, para consumo humano directo en Bogotá” (2009-2013) desarrollado por la Fundación Alpina en Convenio con la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá.

Este proceso esta enmarcado en tres convenios cuyo objetivo final era implementar un modelo de negocio viable para la cadena de leche cruda en el sur de Bogotá.



- Investigar y proponer alternativas económicas, tecnológicas, logísticas, organizacionales y ajustes legales para los productores, comercializadores y consumidores de leche cruda en Bogotá D.C., buscando impactar en la seguridad alimentaria de la población y generar un modelo replicable para otras regiones.
- Aunar esfuerzos administrativos, técnicos y financieros para la implementación y evaluación del modelo de negocio propuesto para la reconversión de los cruderos del Distrito Capital y fortalecer así mecanismos de pequeña comercialización bajo los principios de calidad y precio justo del Plan Maestro de Abastecimiento de Alimentos de Bogotá.
- Fortalecer los grupos de interés pertenecientes al mercado de leche cruda en Bogotá y la región, en el marco del Plan Maestro de Abastecimiento Alimentario Alimenta Bogotá

Ejes estratégicos de la Fundación Alpina <sup>42</sup>

<sup>42</sup><http://www.fundacionalpina.org>

- Desarrollo, transferencia e instalación de mejores prácticas en producción, comercialización y transformación de alimentos, buscando la sostenibilidad y la eficiencia económica, tecnológica, social y ambiental.
- Estrategias que mejoren el acceso físico y económico de las comunidades a la alimentación saludable.
- Habilidades para mejorar las prácticas de la alimentación saludable y estilos de vida saludables en las diferentes etapas del ciclo vital humano.
- Promoción de la salud y entornos saludables: cuidado para la salud, prevención de alteraciones nutricionales, acceso a servicios básicos, sistemas de vigilancia.

El proceso de transferencia presentó dos fases:

La primera cuando estaba en vigencia el decreto que prohibía la comercialización de leche cruda y la segunda cuando se levanta el decreto de prohibición y entra en vigencia el decreto de mejoramiento de las condiciones para la comercialización de leche cruda, como se muestra en los gráficos 1 y 2.

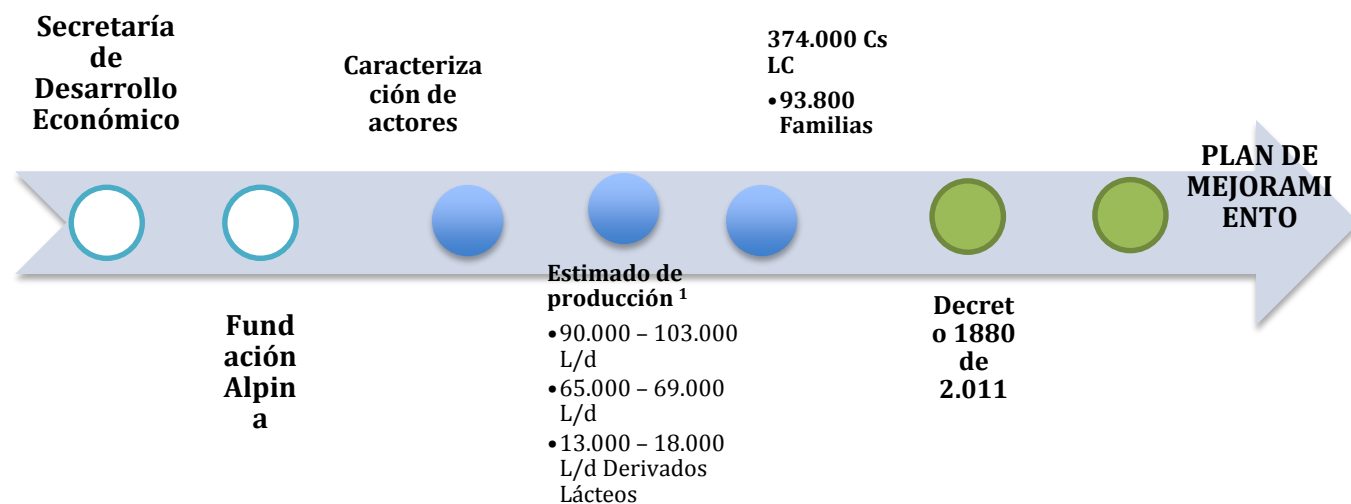


Gráfico 1 Trabajo con todos los eslabones de la cadena.

### Decreto 1880 de 2.011

Gráfico 2 Trabajo con los productores

Esta iniciativa inicia por solicitud del Distrito exactamente de la Secretaría de Desarrollo Económico ante la inminente entrada en vigencia del Decreto No. 616 del 2006 del Ministerio de Agricultura que prohíbe la comercialización de leche cruda, y teniendo en cuenta el conocimiento y la experiencia de Alpina en el manejo de la leche, se realizaron varios convenios entre la Fundación Alpina y la Secretaría de Desarrollo Económico con el fin de llevar a cabo un proceso de transferencia de tecnología que permitiera el desarrollo de un modelo de negocio propuesto para la reconversión de los cruderos y formalización del flujo de la cadena de leche cruda para consumo directo humano en el Distrito Capital.

## Fases:

Primera fase: Caracterización de la cadena de leche cruda en Bogotá e iniciar el proceso de transferencia con cada uno de los eslabones de la cadena: número de productores, actores presentes en la cadena, volúmenes y manejo de la leche, procedencia, puntos de enfriamiento y comercialización y principales zonas consumidoras, capacitaciones específicas de acuerdo al su papel en la cadena.

Se detectó que las zonas de producción de leche cruda son: Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Santafé y Suba.

### Ilustración 1 Eslabones de la cadena de la leche cruda en Bogotá



Productor

Jarreador

Enfriadora

Comercializadora

La transferencia inicial pretendía capacitar y transferir tecnología a cada uno de los actores en las tres fases del proceso y como producto de dicha transferencia general un modelo de negocio piloto para Bogotá sobre la cadena de leche cruda, el cual fuera replicable a otras regiones del país.

### Segunda fase: Capacitación y Diseño del Piloto Modelo de Negocio

Se analizó en qué localidad era posible trabajar con todos los actores de la cadena de la leche cruda:

- productor de leche
- Crudero: persona que compra la leche cruda en la finca y que la vende al jarreador
- Jarreador: persona que vende la leche cruda en la ciudad, a un “Calentero” (vendedor de leche en cantina) o a una “Enfriadora” (persona o empresa que vende la leche a una empresa más grande o realiza transformación directa)

- Consumidor

Se desarrolló un proceso de capacitación para cada uno de estos actores de la cadena, las enfriadoras desde la primera fase no estuvieron interesados en participar del proceso.

**Tabla 3 Capacitación actores de la cadena**<sup>43</sup>

<b>ESLABON</b>	<b>TEMAS</b>	<b>Nº de capacitaciones</b>
Producción	Calidad Higiénica y BPO, nutrición animal y manejo de pradera	12 unidades productivas
	Instrucción en protocolos de producción primaria.	9
	Taller de manejo de equipos.	8
Enfriamiento	Modelo de negocio propuesto y operación del punto de enfriamiento	8
Distribución	Modelo de negocio propuesto y operación del Termo para la distribución y MHA(Manejo Higiénico de Alimentos)	8 / 33
Consumo	Riesgos del manejo inadecuado de la leche cruda en el hogar	12 intervenciones con un público promedio de 15 personas para un total de 180 Consumidores sensibilizados

Se capacitaron en total de 182 actores de los cuales 101 corresponden participantes de la ruralidad y 81 de la zona urbana

<sup>43</sup> Presentación comité técnico N° 4 FA y SDDE 2012

**Tabla 4 Capacitación Jarreadores y operarios enfriadoras<sup>44</sup>**

<b>LOCALIDAD</b>	<b>TEMA</b>	<b>Nº</b>
Fontibón	Manejo Higiénico de Alimentos (MHA)	39
Tunjuelito		31
Bosa		11

**Tabla 5 Productores Capacitados**

<b>Localidad</b>	<b>Vereda</b>	<b>Pruebas plataforma</b>	<b>Buenas prácticas de ordeño</b>	<b>Manejo de medicamentos</b>	<b>Nutrición animal</b>	<b>Bienestar animal</b>
<b>C: Bolívar</b>	Mochuelo Alto	2	22	15	16	16
<b>C: Bolívar</b>	Quiba Baja	1	9	-	-	2
<b>Usme</b>	Los soches*	7	11	-	-	-
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

\* La capacitación se realizó en la vereda los soches con la participación de 5 integrantes de la vereda el destino en buenas prácticas de ordeño y 3 en pruebas de plataforma.



Foto 1-Registro Fotográfico Capacitación FA Segunda Fase

<sup>44</sup> Presentación comité técnico N° 4 FA y SDDE 2012





Foto 2 Registro Fotográfico Capacitación FA  
Segunda Fase

Con los jarreadores, se llevó a cabo el diseño de un termo que conservara la leche este diseño del tanque se considero como participativo ya que se partió de un diseño elaborado por la asociación de jarreadores en el año 1979, con este pre diseño se establecieron mejoras con las nuevas tecnologías que en consideración de los jarreadores eran necesarias, se realizaron sesiones y talleres donde se escogieron los diseños finales con ellos.

Con los productores de la vereda el Destino, se hizo un proceso de capacitación en buenas prácticas de Ordeño, lavado y desinfección de utensilios, certificación de hatos libres de Brúcela y tuberculosis, saneamiento en finca.

Con jarreadores protocolo de acopio, limpieza y desinfección, muestreo de enfriamiento.

Con jarreadores y enfriadores, se trabajó un piloto de modelo de negocio, que planteaba:

- La utilización de la tecnología del termo enfriador, para garantizar una mayor durabilidad de la leche cruda, y poder responder a la normatividad en términos de calidad de la leche cruda para el consumo directo.
- Una punto de enfriamiento con un taque con capacidad para 300 lts localizado en la Plataforma logística El Lucero en Ciudad Bolívar
- La creación de una marca para comercializar esta leche.

Los beneficios previstos eran una distribución equitativa de las ganancias entre todos los actores de la cadena, y un producto en condiciones de higienización que lo volviera apto para el consumo seguro.



Foto 3 Transporte leche cruda Bogotá



Foto 4 Transporte leche cruda Bogotá

Foto 5 Transporte leche cruda Bogotá



Foto 6 Tanque isotérmico

Con los jarreadores y enfriadoras se diseñaron y fabricaron equipos para la distribución de leche cruda a granel, que garantizan la conservación de la cadena de frío y la minimización del riesgo de contaminación.

- Tanque en acero inoxidable 304 con aislamiento en espuma de poliuretano de 3"
- Capacidad utilizable 60 litros de leche para transporte de la leche desde el punto de recolección a punto de venta - consumidor final.

Hasta esta etapa de proceso está vigente la restricción de venta de leche cruda, y se encontraban en capacitación y reconversión la mayoría de los actores de la cadena de las localidades de ciudad Bolívar, Bosa, Fontibón y Usme.

<sup>45</sup>Decreto 2838 del Ministerio de Protección Social (MPS), que amplió el plazo de la entrada en vigencia de la prohibición dos años más (Agosto de 2.008), estableció requisitos para realizar esta actividad y además introdujo el concepto de plan de reconversión, el cual quedó definido:

*Artículo 3°. Plan de reconversión. Para el cumplimiento de lo establecido en el artículo anterior del presente decreto, todo comercializador de leche cruda y de leche cruda enfriada, deberá presentar dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición de este decreto, ante la alcaldía de su jurisdicción, un plan de reconversión conforme a la guía técnica que para el efecto expidan los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural y de la Protección Social.*

Corresponde a las Secretarías de Salud y de Agricultura de las entidades territoriales, o quien haga sus veces, de acuerdo con sus competencias, realizar el seguimiento a la aplicación de la presente disposición.

*Parágrafo. Los comercializadores de leche cruda o leche cruda enfriada para consumo humano directo que no se ajusten a lo establecido en el presente artículo, dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del presente decreto, no podrán comercializar este producto en el territorio nacional.*

Dentro de los requisitos establecidos en el Decreto 2838 para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo están:

---

<sup>45</sup> Documento CAF compilado FA 2012

- La temperatura de referencia para la leche cruda enfriada esta en el rango de 4±2 grados centígrados.
- Para la leche cruda caliente se establece como tiempo máximo para la comercialización del producto 8 horas después del ordeño, para la leche cruda enfriada el plazo se amplía hasta las 24 horas después del ordeño.
- Es necesario realizar una inscripción de los comercializadores.
- La leche debe provenir de hatos que estén inscritos en programas de saneamiento establecidos por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).
- Recuento de mesófilos aerobios 700.000 ufc/ml (Unidades Formadoras de Colonias)

Montaje y dotación del punto de trabajo en la plataforma los Luceros, en donde se instalaron los siguientes equipos: Tanque de enfriamiento de 300 litros, dos bombas centrifugas 1 Ton, tina de recepción, conexiones para la leche fluida e hidrolavadora, todo bajo los requerimientos exigidos en los Decretos 3075 de 1997, 616 de 2006 y 1880 de 2.011.

Hacia Agosto del año 2.008, cuando debía entrar en vigencia la prohibición, surge un nuevo decreto, el 2964 del MPS, donde amplía 6 meses más el plazo para la entrada en vigencia de la prohibición y los planes de reconversión; se establece que es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) es quien define los requisitos para la presentación, lineamientos para la evaluación y aprobación de los planes de reconversión.

En la tercera fase se levanta la restricción a través del Decreto 1880 del MPS "***Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en el territorio nacional***", siendo esta la normatividad que en la actualidad es la referencia frente al tema.

- Se ha considerado nuevamente de manera explícita el expendio como un lugar para la venta de leche cruda (como en el Decreto 2437 de 1.983).
- Se establece que los hatos que aprovisionan esta cadena de abastecimiento deben estar en programas de certificación como libres de Brucelosis y Tuberculosis.
- Se establecen requisitos tanto para el comercializador en expendio como para el que realiza la distribución de manera ambulante.
- Se establecen unos requisitos para la inscripción de los comercializadores.
- Se solicita a las entidades del estado realizar un perfil sanitario del territorio a cargo para determinar si es conveniente o no la autorización de la venta de leche cruda para consumo humano directo.
- Se establecen las entidades que deben realizar la inspección, vigilancia y control de cada uno de los actores, además de las medidas sanitarias de seguridad, procedimientos y sanciones.

Tercera Fase: Implementación del modelo de Negocio, con un acompañamiento por parte de la Fundación Alpina, que plantea un proceso de fortalecimiento organizacional, y de apropiación de la tecnología.

Se plantea que los resultados del proceso permitan replicar la experiencia en diferentes regiones de Colombia donde se consume leche cruda.

En esta etapa se realizaron capacitaciones puntuales a los actores que continuaron que básicamente fueron los productores, el modelo de negocio inicialmente planteado, contemplaba trabajar con cada uno de los actores de la cadena, pero en el transcurso de la implementación se retiraron por el levantamiento de la prohibición de venta de leche cruda.

Con los productores se realizó el modelo de negocio ajustado a la nueva realidad, adicionalmente se realizó un proceso de fortalecimiento organizacional para la consolidación de una asociación de pequeños productores del Distrito.

Tabla 6 Capacitación Productores Fase III

Localidad	Vereda/ Barrio	Capacitación en HACCP	Capacitación en protocolos de procesamiento	Fortalecimiento organizacional	Capacitación en protocolos de expendio	Capacitación en pruebas de calidad en finca para el acopio
C. Bolívar	El Lucero	2	2		1	1
Usme	El Destino			8		

En esta fase la transferencia del modelo de negocio es implementado con el primer eslabón de la cadena es decir el de producción.

Hay que recordar que el modelo va desde la implementación de buenas practicas de ordeño hasta la venta en la plataforma el lucero y/o consumidor final.

La propuesta planteaba que uno de los productores recogiera la leche en las fincas, la llevaran en un termo elaborado por Alpina de la mano con los jarreadores durante la segunda fase, y la vendieran en la plataforma logística del Lucero, una infraestructura de la Secretaría de Desarrollo Económico. Esta infraestructura no generaba costos al proceso. Fue adecuada por la FA para la puesta en marcha de la estrategia de comercialización piloto. En este modelo el valor de venta de la leche, con la calidad requerida, pasaba de 703 pesos el litro a 903 pesos el litro[1]. Se llevó a cabo una capacitación en aspectos organizacionales para facilitar el proceso de comercialización y de adopción del modelo.

La cantidad de leche por socio no superaba los 12 litros diarios, fue necesario vincular otros productores para incrementar la cantidad de leche que requería el tanque de enfriamiento. (en esta investigación no fue posible determinar la

cantidad real de leche que llegó por parte de la asociación comparando los registros en finca con los registros en el punto de enfriamiento no coincidían las cantidades reportadas.

No se cumplieron las expectativas de venta en la plataforma El Lucero, ya que este espacio no ha sido promocionado como un lugar para la compra de alimentos. Es más un centro logístico y bancario.

Una alternativa propuesta fue la venta puerta a puerta, en bicicleta, usando un termo diseñado en segunda fase con la participación de los jarreadores, en los alrededores de la Plataforma en la localidad de Ciudad Bolívar . Por razones de seguridad, se decidió realizar la venta en los conjuntos multifamiliares del El Tunal. Este esquema de comercialización se puso en marcha en la última fase del Convenio entre la FA y la SDE, por lo que no se logró implementar en su totalidad.

Capacitaciones adicionales en esta etapa con el grupo de agro lecheros de Usme

- 7 talleres, obteniendo la misión y la visión de la Asociación de Agrolecheros de Usme.
- Dieciséis (16) capacitaciones finca a finca en test californiano para la detección de Mastitis.
- Quince (15) capacitaciones finca a finca en levantamiento de información y diligenciamiento de registros pecuarios.



**Ilustración 2 Resultado de la transferencia Modelo de negocio leche cruda Bogotá<sup>46</sup>**



Fuente: Convenio 203-2009 SDDE-FA, 2011.

El equipo de la Fundación Alpina estaba conformado por 4 personas de base con perfiles de Ingeniería Industrial y ambiental con experiencia en el Plan Maestro de Abastecimiento de Bogotá. También se contó con asesores expertos en veterinaria, zootecnia, sociología y nutrición.

<sup>46</sup> Informe Convenio 203 -2009 SDDE – FA

Tabla 7 Esquema de trabajo cruderos Bogotá

