



ALIANZA FUNDACIÓN ALPINA-ECONOMETRÍA

PROYECTO CONGLOMERADO LECHERO

INFORME DE AVANCE DE RESULTADOS

OCTUBRE DE 2016



Mejor análisis | Mejores decisiones

ALIANZA FUNDACIÓN ALPINA-ECONOMETRÍA

INFORME DE AVANCE DE RESULTADOS

TABLA DE CONTENIDO

SIGLAS	III
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
1.1 Información general.....	3
1.2 Actividades del proyecto	5
1.3 Proceso de selección.....	6
1.4 Ubicación geográfica de los productores de leche.....	8
1.5 Capacitación y asistencia técnica brindada a los productores de leche	9
1.5.1 Procesos de capacitación de coordinadores Fundación Alpina a técnicos	9
1.5.2 Proceso de capacitación técnicos a beneficiarios	10
1.5.3 Asistencia técnica	10
1.5.4 Control de insumos.....	11
1.6 Comentarios sobre la ejecución a tener en cuenta.....	11
CAPÍTULO 2	13
METODOLOGÍA	13
2.1 Base de datos:.....	16
2.2 Limitaciones:	16
CAPÍTULO 3	18
CARACTERIZACIÓN DE LOS PARTICIPANTES Y EL ENTORNO.....	18
3.1 Características de los participantes.....	18
3.2 Condiciones del entorno	20
3.2.1 Violencia	21
3.2.2 Densidad rural.....	22
3.2.3 Desempeño fiscal.....	23
CAPÍTULO 4	26

RESULTADOS.....	26
4.1 Resultados en las variables objetivo	26
4.2 Comparativos respecto a tendencia agregadas	28
4.3 Análisis controlando factores.....	29
4.4 Sostenibilidad y perspectivas del proyecto	32
4.5 Algunos otros resultados	34
4.5.1 Liberación de tierras	34
4.5.2 Algunas consideraciones geográficas	36
CAPÍTULO 5	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
ANEXO 1: FORMATO DE VERIFICACIÓN	41
ANEXO 2: DEPURACIÓN BASE DE DATOS	44
ANEXO 3: RESULTADOS INTERMEDIOS Y FINALES DESAGREGADOS POR CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTOR.....	47

SIGLAS

BPG	Buenas Prácticas Ganaderas
CNA	Censo Nacional Agropecuario
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
FA	Fundación Alpina
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
LB	Línea de Base
OCAD	Órganos Colegiados de Administración y Decisión
PONAL	Policía Nacional
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SGR	Sistema General de Regalías
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria
UGG	Unidad Gran Ganado

INTRODUCCIÓN

La Fundación Alpina (FA) tienen un gran interés de evaluar cómo fue el proceso y qué resultados se tuvieron con el proyecto “Consolidación del conglomerado ganadero caucano a través del fortalecimiento de la producción láctea en catorce de sus municipios” (en adelante “Conglomerado Lechero”), el cual está próximo a concluir. Este proyecto se realizó en 14 municipios del departamento del Cauca, con la participación de 1.628 productores de leche, entre 2014 y 2016, con una inversión de \$24.562 millones, de los cuales la FA aportó \$740 millones y ejecutó directamente \$10.870 millones.

La FA en el momento está definiendo lo que será su participación en nuevos proyectos y además cuenta con una nueva dirección. La valoración de lo realizado, dará insumos para decisiones a futuro. En particular sirve para: a) valorar la efectividad y eficiencia de las inversiones de la FA; b) hacer recomendaciones sobre lo que sería un proyecto que dé continuidad y proyección al actual; c) aportar insumos sobre cómo montar sistemas de información internos y cómo hacer evaluaciones de proyectos; y d) dar insumos sobre un trabajo sistemático de seguimientos y evaluaciones que pueden aportar a los objetivos filantrópicos de sus fundadores.

Este trabajo es el primer producto del “Acuerdo de cooperación empresarial entre Fundación Alpina y Econometría S. A.”. El acercamiento con Econometría, con el propósito de definir lo que se podría hacer, incluyó previamente una visita de campo al departamento del Cauca. Como resultado de esa visita inicial, la propuesta fue hacer una evaluación de resultados (donde se valoran los cambios de los participantes con el proyecto) y no una evaluación de impacto (donde los cambios de los participantes se valoran respecto a los cambios de no participantes) debido a que: desde un comienzo no se contempló un trabajo de esta naturaleza, consecuentemente la información disponible no se había recogido respondiendo a dichas necesidades; y los requerimientos de presupuesto hubieran sido muy superiores. En todo caso la evaluación de resultados es muy útil porque permite mostrar los aportes del proyecto Conglomerado Lechero, más aún cuando se comparan con promedios nacionales y regionales.

En la medida que se constató un total involucramiento de la FA en la ejecución del componente de atención directa a los productores y un registro sistemático de todo el proceso de acompañamiento, se recomendó hacer una evaluación de resultados a partir de la información que la misma FA tenía. Fue una evaluación de resultados liderada por un evaluador externo, pero con activa participación interna, lo cual es una forma de iniciar el

camino a evaluaciones más sistemáticas, que de paso contempla el desarrollo de capacidades.

El presente informe tiene cinco capítulos. Primero se tiene una descripción del proyecto; luego se presenta la metodología para la evaluación de resultados; después se hace la caracterización de los participantes y de las condiciones del entorno que pueden tener efectos sobre el proyecto; a continuación se presentan tanto los resultados esperados como los no esperados, que es el capítulo central; y finalmente se tienen las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo 1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 INFORMACIÓN GENERAL

“Conglomerado Lechero” es un proyecto liderado por la Gobernación del Cauca, que tiene como principal fuente de financiación los recursos del Fondo de Desarrollo Regional del Sistema General de Regalías (SGR).

El objetivo general del proyecto tal como se establecía en la propuesta era: “Incrementar la competitividad de la cadena productiva láctea en catorce (14) municipios del departamento del Cauca”, que a su vez contemplaba cinco objetivos específicos¹:

- Incrementar la productividad lechera en los hatos de pequeños productores.
- Aumentar la calidad higiénica y composicional de la leche.
- Articular los actores de la cadena láctea.
- Asociar a los productores de leche y demás actores de la cadena láctea.
- Mejorar los procesos artesanales de producción de derivados lácteos.

Operativamente se puede considerar que se tenían dos componentes distintos:

- Uno **componente de apoyos directos y de forma personalizada a productores de leche**, que se brindaba por medio de capacitaciones, asistencia técnica y suministro de insumos que incluía:
 - Manejo de praderas,
 - Buenas prácticas ganaderas, y
 - Calidad de leche.
- Y otro **componente de carácter agregado** que contemplaba:
 - Centros de acopio,
 - Centros de procesamiento, y
 - Procesos de acompañamiento en temas asociativos y empresariales.

¹ Página 4 de la propuesta "Consolidación del conglomerado ganadero caucano a través del fortalecimiento de la producción láctea en catorce de sus municipios" Agosto 2012.

El proyecto contó con un presupuesto de \$24.562 millones para los tres años de duración previstos:

Cuadro 1.1 – Fuentes de Financiación del proyecto “Conglomerado Lechero”

FUENTE DE FINANCIACIÓN	APORTES CONTEMPLADOS EN PRESUPUESTO
SGR	\$13.578'000.000
Productores	\$8.740'000.000
Alcaldías y Cabildos	\$823'000.000
Fundación Alpina	\$740'000.000
SENA	\$470'000.000
Agroinnova	\$30'000.000

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Propuesta “Conglomerado Lechero”

En lo que respecta a los usos de los recursos en función de los componentes anteriormente citados, la distribución del presupuesto fue:

- Los recursos dedicados directamente a los productores lecheros fueron \$17.737 millones, los cuales fueron ejecutados básicamente por la FA; la Gobernación del Cauca en este componente se encargó de entregar todo el material para cercas eléctricas (\$870 millones); lo demás fue un aporte del SENA en capacitación (\$251 millones) y el aporte de los productores (\$8.010 millones).
- Para el componente agregado se contó con un presupuesto de \$4.286 millones y en este caso el ejecutor principal fue la Gobernación de Cauca. La FA apoyó este componente con la capacitación empresarial y asociativa requerida para la operación de los centros de acopio y los centros de procesamiento.
- Adicionalmente para administración se tuvo un presupuesto de \$1.747 millones y para la Interventoría \$792 millones.

Si bien el componente agregado, referido anteriormente y que corresponden a la gobernación su ejecución, ha tenido demoras por los procesos licitatorios y al momento de la evaluación no ha concluido; esto no afectó los principales resultados en lo que respecta a las actividades de apoyo a los productores², que es el componente en el cual la FA concentró su actividad.

² Para los productores de leche los componentes agregados son importantes en términos de reducción de costos (por las distancias a los centros de acopio), para ampliar mercados (centros de producción artesanal) o en el proceso general de empoderamiento (apoyo a los procesos asociativos), pero no afectan directamente las variables de análisis que principalmente corresponde a resultados de actividades “intra-prediales”.

Consecuentemente, la evaluación se centra exclusivamente en el primer componente (apoyos directos a los productores lecheros) por tratarse de las actividades del proyecto concluidas (a 30 de septiembre de 2016), ejecutadas directamente por la FA y sobre las cuales se cuenta con información detallada y sistemática. De aquí en adelante, el documento se centra exclusivamente a ese componente.

1.2 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

En lo que respecta a apoyos directamente prestados a los productores lecheros el siguiente cuadro sintetiza las actividades desarrolladas en el proyecto.

Cuadro 1.2 - Descripción de actividades del componente de apoyo a productores lecheros

NO.	TIEMPO	ETAPA	ACTIVIDADES
1	Febrero, marzo, abril (2014)	Socialización e inscripción al proyecto	-Se socializa proyecto en gobernación y alcaldías; quienes divulgan proyecto a comunidad a través de emisoras -Equipo FA en cada cabecera de los municipios seleccionados, socializa el proyecto con la comunidad interesada y allí se inscriben al programa. -Técnico visita a cada inscrito para verificar el cumplimiento de los requisitos de selección. -Selección de beneficiarios.
2	Mayo, junio (2014)	Primera visita de técnico a productor	-Levantamiento línea de base (encuesta) -Para el tema productivo se hace: Análisis de suelo; Aforo; Inventario ganadero, producción leche y valoración de reductasa. -Selección de lote a intervenir. -Recomendaciones para adecuación de lote a intervenir (el productor cuenta con 2 meses -hasta la siguiente etapa- para adecuar el terreno).
3	Julio-agosto (2014)	Preparación del suelo y entrega de enmiendas.	-Inicio preparación del suelo y entrega de enmiendas. -Diagnóstico reproductivo del hato.
4	Septiembre, octubre, noviembre (2014)	Siembra	-2 o 3 visitas consecutivas de los técnicos del proyecto para la siembra del pasto, la definición de las curvas de nivel y la instalación de cerca eléctrica. -Siembra del pasto y de los árboles (para llegar al primer pastoreo se requieren de 90 a 120 días). -Se continúa realizando pruebas de reductasa y palpación. -Se inicia con las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG).
5	Diciembre, enero, febrero, marzo(2014-2015)	Crecimiento pasto	-Revisión de aforos y capacitación sobre medición y carga de ganado en los potreros, diseño del sistema de rotación. -Capacitación en fertilizantes. -Pertinencia de resembrar. -Buenas prácticas de ordeño: revisión y apoyo en actividades relacionadas con el manejo del hato. -Construcción biofábricas.
	Marzo (2015)	Primer pastoreo	-Después de 90 a 120 días se realiza el primer pastoreo. -Se continúa realizando pruebas de reductasa y palpación.
	Abril, mayo (2015)	Descanso de pradera	El lote toma de 45-60 días para estar listo para el segundo pastoreo.

NO.	TIEMPO	ETAPA	ACTIVIDADES
	Mayo (2015)	Segundo pastoreo	-Capacitación y verificación fertilización. -Verificar el aprendizaje de los productores respecto a medición de aforos. -Verificación de disponibilidad de agua en potreros, construcción y funcionamiento de biofábricas, resiembra de semilla (si es el caso). -Se continúa realizando pruebas de reductasa, palpación, inseminación y buenas prácticas de ordeño.
	Junio, julio (2015)	Descanso de pradera	-El lote toma de 45-60 días para estar listo para el segundo pastoreo.
	Julio (2015)	Tercer pastoreo	-Se repiten las actividades desarrolladas con en segundo pastoreo.
	Julio-Agosto (2015)	Fin fase 1	-Los productores que lograron seguir el cronograma diseñado, en este punto terminan con la intervención. Sin embargo, se continuaron realizando visitas menos frecuentes y con menor intensidad. -Inicia la fase 2. Para este conjunto de productores, la siguiente etapa es siembra, pues hacia atrás, mientras se intervenían los productores de fase 1, se ejecutaron las actividades de socialización, primera visita de técnico a productor, preparación del suelo y entrega de enmiendas. -Los productores de fase 1 que por condiciones climáticas (fenómeno de El Niño) no sembraron con anticipación, reanudan la actividad con los productores de fase 2, la cual se hacen en un menor tiempo; termina en septiembre de 2016.

Fuente: Reunión con coordinadores de la Fundación Alpina

1.3 PROCESO DE SELECCIÓN

Para interpretar los resultados es fundamental entender el proceso de selección de los participantes en el proyecto. Una vez aprobado el proyecto por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) regional, en cada municipio se adelantó una reunión de socialización con la comunidad interesada. Allí se expusieron los criterios de selección de beneficiarios, los cuales se listan a continuación:

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES
<ul style="list-style-type: none"> • Habitar en los municipios de cobertura geográfica de proyecto. • Disponibilidad de una hectárea de tierra para el mejoramiento de pradera y contar con título de propiedad, contrato de arrendamiento o comodato de la tierra (mayor a 5 años). • Ganadería de leche como actividad principal. • Contar como mínimo con un nivel de producción día/vaca de 3 litros de leche. • Preferiblemente, contar con disposición para vincularse y/o participar en procesos asociativos. • Actualmente, no ser beneficiarios de la oferta del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Alianzas Productivas menores a 5 años) en el sector lácteo. • Aglomeración. El comité de coordinación validó o no la dispersión o concentración de los interesadas, teniendo en cuenta el conocimiento del técnico que realizó las visitas.

Una vez socializado el proyecto con la gobernación y las alcaldías, se inició un proceso de difusión de información por radio local y voz a voz. Luego un técnico visitó a cada uno de los interesados inscritos con el objeto de verificar el cumplimiento o no de los requisitos.

Así mismo, se diligenciaba el formato de verificación (ver anexo 1), el cuál asigna un puntaje a cada productor, lo cual permitiría luego seleccionar los puntajes más altos.

El proyecto tenía contemplado poco más de 100 participantes por municipio, salvo en el municipio de Sotará, que aportó significativamente más recursos propios, que los demás municipios, para poder vincular un mayor número de productores. Por razones de disponibilidad presupuestal se contempló una primera fase, que inició en 2.014 donde se trabajaría con 1.218 productores de leche y una segunda que inició en 2.015 con 410. En la práctica al inicio se preseleccionaron cerca de 1.500 productores, de los cuales por puntaje se seleccionaron los 1218 más altos para la fase 1, que al final fueron 1.205; 15 no pudieron desarrollar sus siembras por problemas de clima, pero lo hicieron en la fase 2. En algunos municipios no se completaron los cupos previstos, que unido a los retiros (217), llevó a que mientras se ejecutaba la fase 1 se buscasen nuevos productores, con los mismos criterios de selección, que podrían participar para llegar a los 1.628 previstos. La distribución final de los participantes fue:

Cuadro 1.3 - Distribución de beneficiarios por municipio

MUNICIPIO	DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIARIOS			
	NO. DE PARTICIPANTES	PORCENTAJE	FASE 1 ³	FASE 2
Sotará	248	15.23	185	63
Puracé	202	12.41	149	53
Timbío	117	7.19	75	42
El Tambo	116	7.13	75	41
Popayán	110	6.76	75	35
San Sebastián	110	6.76	80	30
Silvia	109	6.70	90	19
Cajibío	106	6.51	74	32
Totoró	103	6.33	63	40
Rosas	101	6.20	75	26
Patía	100	6.14	75	25
La Sierra	76	4.67	57	19
Almaguer	70	4.30	70	0
La Vega	60	3.69	60	0
Total	1,628	100	1203	425

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Las fases 1 y 2 enfrentaron situaciones diferentes. La primera, y especialmente notoria, fue el clima. Los productores de la fase 1 enfrentaron un severo fenómeno de El Niño. Además,

³ En los documentos del proyecto se habla de 1218 productores en la fase 1; sin embargo para los propósitos de la evaluación solo se incluyen 1203, en la medida que 15 productores por efectos del clima debieron posponer la siembra de pasto y terminaron trabajando con el grupo de la fase 2.

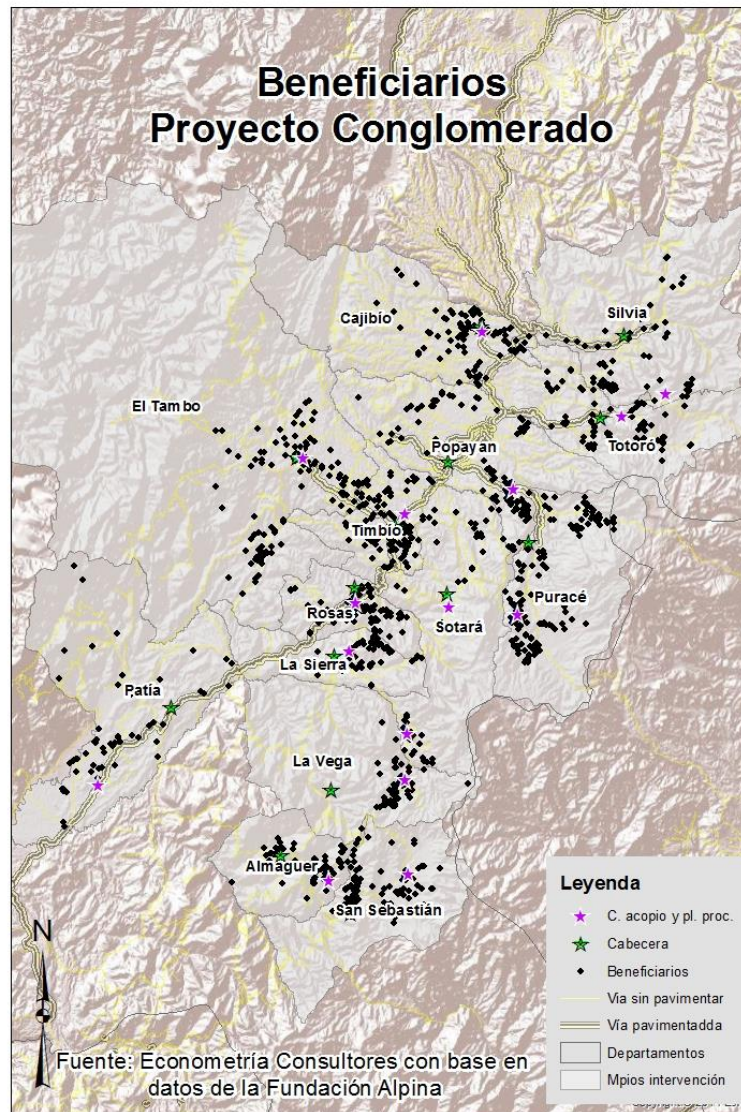
durante la fase 1 la FA hizo todo un aprendizaje sobre sus actividades y sobre el manejo del entorno, que les permitió reducir los tiempos de ejecución para los participantes de la fase 2 y para los que no habían sembrado de la fase 1 por problemas climáticos; también seleccionaron productores faltantes con mejores características para el desempeño en el proyecto (ver capítulo 3).

1.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PRODUCTORES DE LECHE

El siguiente mapa muestra la ubicación de 1030 productores de leche participantes en el proyecto⁴, lo cuales se encuentran distribuidos en 14 municipios:

⁴ Al momento de elaboración del informe no se cuenta con coordenadas válidas de los 1628 productores. En algunos casos no se tomaron los registros GPS y en otros los registros GPS no fueron correctos.

Figura 1.1 - Mapa 1 Beneficiarios del proyecto Conglomerado Lechero



Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Los participantes en el proyecto se aglomeran en su gran mayoría, pero hay algunos productores dispersos, que pueden tener efectos para los procesos de brindar apoyos y en los mismos resultados; aspectos que se retoman posteriormente.

1.5 CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA BRINDADA A LOS PRODUCTORES DE LECHE

1.5.1 Procesos de capacitación de coordinadores Fundación Alpina a técnicos

Previo al inicio de la intervención, con el objeto de estandarizar conocimientos y objetivos, los técnicos, tanto del componente de praderas (agrario) como veterinario, recibieron una estricta capacitación con los coordinadores del proyecto de la FA, donde ejecutaron todas las actividades planeadas en una finca distinta de las beneficiadas.

1.5.2 Proceso de capacitación técnica a beneficiarios

Una vez seleccionados los participantes, los técnicos reunían a los productores por grupos (10 aproximadamente) y ejecutan alguna de las actividades previstas (por ejemplo, la biofábrica) en conjunto en una de las fincas a tratar. Luego los campesinos participantes en el proyecto replicaban el ejercicio en cada una de sus fincas.

1.5.3 Asistencia técnica

En las visitas de campo y los talleres realizados se resaltó la importancia del acompañamiento (capacitación y asistencias) para los resultados logrados. Se dieron dos tipos de asistencia: una agronómica para el manejo de praderas; y otra veterinaria para Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) y mejoramiento de calidad de la leche.

Los técnicos eran asignados por parejas (un agrónomo y un veterinario) a un municipio y ellos debían hacer 50 visitas al mes; en la práctica implicaba que a cada productor se le visitaba al menos cada dos meses. En los casos en que los productores tuviesen problemas se les visitaba con mayor frecuencia.

Cada visita era registrada en un acta de la cual tanto el productor como la FA quedaban con una copia. En las actas se especificaban tanto lo que se hizo, como los compromisos. Toda nueva visita iniciaba revisando los compromisos previos.

Tomando la base de datos con la que se estimaron los resultados⁵, la cantidad promedio de visitas en un municipio estaba sujeta al número de participantes; pues por regla general, los técnicos tenían programadas 50 visitas mensuales; bajo esta estrategia, los municipios con menos productores participantes muestran los promedios más altos de visitas (cerca de 20), mientras que Sotará y Puracé donde se tienen el mayor número de participantes en el programa los menores valores (5 y 4,1 respectivamente).

5 La delimitación de esta base de datos se describe en detalle más adelante en la sección 2.1 y en el anexo 2

Cuadro 1.4 - Visitas de los componentes de praderas y veterinario según el municipio⁶

	BENEFICIARIOS	NÚMERO DE VISITAS COMPONENTE DE PRADERAS				NÚMERO DE VISITAS COMPONENTE VETERINARIO			
		MIN.	MAX.	PROM.	# OBS.	MIN.	MAX.	PROM.	# OBS.
Sotará	248	2	12	5.0	109	1	19	6.8	109
Puracé	202	1	10	4.1	116	1	20	6.3	126
Timbío	117	6	20	13.8	71	4	32	14.3	71
El Tambo	116	2	13	7.3	80	1	33	9.7	80
Popayán	110	3	20	12.7	70	3	21	11.4	70
San Sebastián	110	3	15	8.7	54	6	21	13.6	54
Silvia	109	1	13	7.7	93	2	24	8.6	96
Cajibío	106	3	24	11.2	98	4	30	11.9	100
Totoró	103	2	17	10.5	51	3	24	10.4	52
Rosas	101	7	19	11.0	70	3	32	10.0	70
Patía	100	4	19	12.2	70	3	26	11.0	69
La Sierra	76	8	21	14.2	39	9	26	15.2	39
Almaguer	70	7	22	15.7	41	3	28	16.5	39
La Vega	60	6	29	19.4	50	6	33	17.4	50
Total	1628	1	29	10.0	1012	1	33	10.7	1025

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

1.5.4 Control de insumos

Los insumos se suministraron gradualmente a los beneficiarios. Estos apoyos incluían: kit de ordeño (filtro, tina de 20 lt. y valde de 10 lt. todos en aluminio), herbicidas, enmiendas, preparación de suelos, semillas, fertilizantes, plántulas, selector de malezas, cerca eléctrica y kit de bio- fertilizantes. La entrega estaba sujeta a la actividad realizada y al cumplimiento de las tareas previas; esto evitó, como había pasado en proyectos previos de apoyo a productores lecheros, que los insumos se vendiesen, no se usasen o se usasen mal.

1.6 COMENTARIOS SOBRE LA EJECUCIÓN A TENER EN CUENTA

Antes de entrar al análisis de la información es pertinente hacer comentarios sobre situaciones que se presentaron en la ejecución, en la medida que pueden tener efectos en los resultados y/o la interpretación de los mismos.

- El principal factor externo que afectó el proyecto fue el fenómeno de El Niño, en particular para los participantes en la primera fase, que fueron la mayoría (1.203 de 1.628). Esta situación llevó a que en algunos casos se pospusieran las siembras del pasto y que los productores vendieran partes de las reses que tenía; en la definición de cuáles reses se vendieron ya influyó el proyecto en la medida que se les enseñó a

⁶ En número de observaciones en la visita está limitado a la base depurada con que se trabajó (ver aparte Anexo 2)

hacer cuentas del aporte de un res a la producción (aumento de peso o producción de leche).

- Por razones presupuestales todos los participantes no iniciaron la ejecución desde un comienzo; esto implicó el desarrollo de dos fases. En principio esto se podría considerar una desventaja en la medida que se contó con un menor tiempo para tener resultados; sin embargo, el efecto en parte fue positivo. Los participantes en la segunda fase tuvieron mejores condiciones climáticas y se beneficiaron del proceso de aprendizaje que tuvo la FA con la ejecución inicial.
- Los centros de acopio o de procesamiento presentan demoras en su ejecución, lo cual afecta a los pequeños productores lecheros en términos de costos (altos costos de transporte y alquiler de frío; incluso algunos no ha podido iniciar la comercialización), pero tienen efectos menores sobre los resultados evaluados en el componente de apoyos directos a productores.
- Los productores participantes en el proyecto no estaban muy acostumbrados a un acompañamiento sistemático y exigente en compromisos, pero por lo que se detectó en visitas y los grupos focales este fue un factor determinante.
- En el caso de cabildos indígenas el proceso conllevó complejidades adicionales. Los productores lecheros que hacían parte de comunidades indígenas debieron hacer procesos adicionales de socialización con sus cabildos. Existía de entrada una cierta prevención relacionada con aspectos distintos a los contenidos tecnológicos del proyecto, que tenían que ver más con temas de cohesión comunitaria.
- Si bien es cierto el proyecto no contemplaba la obligación de vender a Alpina la producción de leche, en la práctica la mayoría de los productores la venden a Alpina. Este es un factor importante por la certeza que da a los participantes en el proyecto, que en buena medida les permite concentrarse en mejorar la producción y la productividad. En una perspectiva de mediano plazo garantiza su sostenibilidad.
- Finalmente es fundamental resaltar que el proyecto no ha concluido y que además parte de los resultados se darán en el tiempo, posterior a su terminación. Por ejemplo, además de lograr buenos pastos, las BPG inducen a cambios en los animales que tienen, lo cual trasciende los alcances del proyecto. Los productores lo están haciendo, pero les toma tiempo en buena medida por restricciones financieras.

Capítulo 2

METODOLOGÍA

El proyecto Conglomerado Lechero no contemplaba una propuesta estructurada de evaluación de resultados o impactos. Lo que se planteaba de impactos era muy general⁷ y en estricto eran más resultados intermedios, que los efectos finales en los productores o en la cadena láctea del Cauca. Sin embargo, a partir de la cadena de valor de los productores lecheros y de los objetivos del proyecto se pueden deducir lo que sería un conjunto de variables para la evaluación de resultados, en lo que respecta al componente de apoyo directo a productores, que como se mencionó anteriormente es donde se concentrará el trabajo (para un descripción del proyecto ver sección 1.1).

En este caso la evaluación de resultados establece el cambio entre seguimiento y línea de base, pero no permite discernir si ese cambio se debió exclusivamente al programa o a otros factores que ocurrieron durante el mismo período de tiempo. Sin embargo, la comparación con promedios nacionales y regionales, que se contempla, permite conclusiones importantes al respecto, como se mostrará en el capítulo de resultados.

Es pertinente comenzar describiendo las variables que se usarán en la evaluación. En primer lugar, están las variables de resultados intermedios y de impactos, que permiten medir respectivamente los avances y los efectos finales del proyecto. En segundo lugar, están variables asociadas a la intensidad de tratamiento, en la medida que es de esperarse que entre más apoyo se brinde a los productores se tendrían mayores impactos⁸. También se incluyen variables del entorno a nivel municipal y a nivel de características de los productores de leche, que sirven para controlar ciertos aspectos o eventos que pueden influir sobre los resultados o los impactos del proyecto; estas son variables sobre las que el

⁷ En la propuesta hay un muy breve capítulo titulado Impacto del Proyecto, que textualmente en su totalidad dice “Los resultados e impactos del proyecto se verán reflejados en los siguientes componentes: a) Económico. Se pasará de vender un litro de leche a \$600 a un precio base de \$900 y con posibilidades de aumento acorde a las bonificaciones que se pueden obtener por calidad higiénica y composicional; b) Social. Al generar mejores condiciones de producción en las fincas es posible que sus miembros puedan satisfacer sus necesidades básicas creando condiciones que los arraigue al campo; y c) Ambiental. Con la incorporación de tecnologías de bajo costo y mayor eficiencia como es la producción y uso de bioabonos con subproductos de la finca, conservación y protección de las áreas de interés comunitario como (nacimientos de agua, humedales, cañadas, bosques), sistemas de pastoreo rotacionales, arreglos silvopastoriles se mitigará considerablemente los impactos actuales generados por la ganadería tradicional que hoy se tiene en las unidades productivas del departamento.”

⁸ El tema de calidad de los apoyos que también sería muy pertinente medirlo, pero no se cuenta con información al respecto.

proyecto no tienen previsto efectos, pero que si pueden afectar los resultados del mismo. El cuadro 3.1 resume las principales variables a considerar en la evaluación.

Cuadro 2.1 - Resume las principales variables a considerar en la evaluación

VARIABLES PARA LA EVALUACIÓN		
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Resultados finales	Ingresos netos Productividad Producción de leche Calidad de la leche	Ingresos netos: ingresos brutos – costos Productividad: litros de leche/vaca de ordeño Calidad de leche: Reductasa en número de horas. La leche se considera de calidad si la medida es de 10 o mas horas.
Resultados Intermedios	Aforo (UGG) Hato bovino Vacas en ordeños	Aforo: Gramos de pasto por metro cuadrado. UGG: Número de reses que soporta una hectárea, dado el aforo que muestra. Hato bovino: Cantidad de reses. Vacas en ordeño: Cantidad de vacas con producción de leche.
Intensidad de tratamiento	Visitas de asistencia agrícola Visitas de asistencia pecuaria	Visita de asistencia agrícola: Número de veces que el técnico agrícola visitó el productor. Visitas de asistencia pecuaria: Número de veces que el técnico veterinario visitó el productor.
Características de los productores en línea de base	Edad Género Nivel educativo Etnia Ingresos reportados Vinculación a asociación	Edad: Edad del productor en línea de base, que viene en rangos predeterminados Género: Genero del productor (mujer u hombre) Nivel educativo: Nivel educativo de productor en línea de base Étnia: reconocimiento étnico del productor beneficiado. Ingresos reportados: ingreso promedio mensual en la unidad familiar del productor beneficiado, que viene en rangos predeterminados. Vinculación a asociación: Pertenencia del productor beneficiado a alguna asociación o gremio de productores de leche.
Condiciones del entorno	Violencia Densidad rural Desempeño fiscal	Violencia: Intensidad de desplazamiento (tasa por 100 mil habitantes) Densidad rural: Número de habitantes de zona rural sobre el área en zona rural (hab/km ²) Desempeño fiscal: Índice de Desempeño Fiscal

Fuente: Econometría Consultores

Para la evaluación se iniciará con una estimación de cambios simples entre línea de base (LB) y el momento actual de las variables de resultados intermedios y finales, teniendo siempre muy en cuenta que los resultados finales y algunos de los intermedios no se han dado plenamente. Esto permitirá ver los cambios agregados, por lo pronto sin controlar por ningún aspecto que pudiese tener efecto sobre los resultados. En segundo lugar se estimará una regresión derivada de las funciones de crecimiento, que permite controlar en

parte⁹ los efectos que tienen las características del productor y las condiciones del entorno en los cambios de la productividad.

La escogencia del cambio de productividad como variable principal para medir los resultados es porque se considera la variable donde de forma más anticipada se puede encontrar los aportes que da el proyecto. Después de que los productores lecheros contaron con mayor disponibilidad de pastos, lo que hicieron fue buscar una racionalización del hato ganadero que tuvo efectos sobre la productividad (lt/vaca) y solo parcialmente sobre producción en la medida que falta tiempo para llevar el hato ganadero y las vacas de ordeño al nivel deseado; ya se tienen impactos en producción pero estos son aún parciales y se espera crezcan con el tiempo. Además la productividad es una variable estratégica en la medida que es la determinante de la competitividad y la sostenibilidad de los productores de leche, tema de especial interés para la FA.

Como complemento a la estimación de esta función se incluye un análisis de cambio de las variables de resultados intermedios y finales desagregado según características de los productores participantes y del entorno. Puede considerarse como otra forma de ver los mismos resultados de la estimación, pero presentándolos de manera más gráfica.

Después se incluye un aparte donde se comparan los resultados del proyecto con tendencia a nivel departamental y nacional. En la medida que no se hizo una evaluación de impactos, esta es una alternativa para valorar que tanto los resultados pueden considerarse asociados a factores externos que afectaron no solo a los productores que participaron en los proyectos.

Aparte de mirar los cambios en las variables de resultados intermedios y finales del proyecto, es fundamental ver la viabilidad en un escenario post proyecto, sin los apoyos que se brindan. Para esto se hace un análisis financiero desde la perspectiva micro del productor. Parte de los apoyos son en transferencia tecnológica, capacitación y asistencia técnica, que queda a nivel de conocimiento en los productores. La pregunta es si con esos conocimientos para los productores lecheros es económicamente atractivo seguir desarrollando prácticas productivas que les permitan mantener los niveles de producción, calidad, productividad e ingresos que se logaron con el proyecto.

Por último se procesa la información existente para avanzar en lo que se denomina “liberación de tierras” y para incorporar en el análisis la dimensión espacial, que resulta esencial en el caso de pequeños productores de leche.

⁹ Existen limitaciones para controlar los cambios que se presentan con las variables disponibles. Por ejemplo, no se tiene una base que controle en detalle el tiempo; lo que se tiene es inicio y final. Además, la demografía ganadera es compleja y tampoco es factible controlarla con la información disponible.

2.1 BASE DE DATOS:

En la medida que se trabajó fundamentalmente con la información disponible en la FA (para un mayor detalle sobre la forma en que se construyó y depuró la base de datos ver Anexo 2), conviene detallar:

- La información disponible en la FA la mayoría tienen propósitos operativos, no para fines de evaluación.
- La forma de registro estuvo marcada por la formación de los coordinadores (agrícola y veterinario), quienes coordinaban los técnicos de cada una de estas áreas en cada municipio; en los registros agronómicos se tenía implícita una concepción de bases de datos; en los registros veterinarios se trataba más de la elaboración de reportes cualitativos. Para los fines operativos esta información era suficiente en ambos casos.
- Falta de instructivo, tipo manual para el diligenciamiento de la información, que estandarice categorías de las distintas variables.
- La información se encontraba repartida en distintos archivos por temas, sin que se contase con llaves (código único de identificación de cada participante en el proyecto) para integrarlos.
- Los registros, salvo línea de base y situación actual, no tienen referencias precisas al momento del tiempo que corresponden, por tanto no es factible valorar avances en el tiempo.
- No se tiene información (como raza, edad, tiempo de gestación, etc.) que permitan controlar la demografía bovina en el análisis
- No se tenía procedimientos estandarizados de crítica de la información que se recolectaba.

En el anexo 2 se precisa la forma en que se construyó la base de datos y la depuración que se hizo para llegar a los datos con que se hicieron estimaciones, cuadros, gráficas y mapas.

2.2 LIMITACIONES:

Al momento de procesar la información e interpretar los resultados es fundamental tener en cuenta varios aspectos.

- La información no siempre es comparable con bases de datos secundarias a veces por diferencias en conceptos o por niveles de agregación que están predefinidos en los formularios de captura.

- En el caso de terrenos, lo que se tienen son las áreas dedicadas a producción, no el área total de la finca, que no es la información estándar de referencia.
- La base de datos se depuró para permitir el análisis de productores de leche sobre bases comparables (ver Anexo 2). En particular es importante tener en cuenta que:
 - Solo se trabajó con productores que tienen registros de UGG en tercera pastura, que es cuando, según los técnicos, se estabiliza la producción de pastos. Tomar la información de las dos primeras pasturas llevaría a sobre estimar los resultados, en la medida que el aforo inicial de pasto es mayor del que finalmente queda, que es mucho más cercano al reportado en la tercera pastura.
 - Entre los participantes se tenían un grupo de 31 instituciones (principalmente colegios y cabildos) las cuales se excluyen, en la medida que tienen un comportamiento muy distinto a los productores.
 - Se excluyeron dos registros de menores de 18 años, que a su vez tienen datos extremos.
 - En el caso de cruces por terreno se excluyeron los que tienen 0 ha. o los que tienen más de 500 ha.

Capítulo 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS PARTICIPANTES Y EL ENTORNO

Antes de entrar a las estimaciones de resultados del proyecto es relevante analizar las características de los participantes y las condiciones del entorno, las cuales pueden influir en los resultados. Además, en la medida que existe diversidad en las características de los participantes, es necesario tenerlas en cuenta en el análisis. Los resultados que se tengan podrían depender, por ejemplo de la edad, la etnia o el nivel educativo del productor participante, así hayan recibido idéntico apoyo.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES

Como punto de partida se tienen las características de los productores de leche en las fases 1 y 2 (ver Cuadro 3.1). Los seleccionados en la segunda fase respecto a la primera tienen diferencias en sus características básicas; vale la pena resaltar que:

- Son más jóvenes, mayor participación en los grupos de menos de 45 años.
- En lo que respecta a vivienda en la fase 2 todos son propietarios, cuando en la fase 1 el porcentaje era 86,7%. En ambas fases estos niveles son altos.
- En la fase 2 se tiene menos participación del grupo indígena (en este caso menor que el promedio de población indígena en el departamento del Cauca, según el censo de 2005) y más campesinos. Tomando la totalidad de los participantes la participación indígenas (34,7%) es un poco superior al promedio de población indígena en el departamento (31,5%). En el caso de afrodescendientes la situación es al contrario; en el proyecto participan 7,2% de productores que se clasifican como afrodescendientes, pero en el departamento la participación es mayor (22,2%)¹⁰. Sin embargo, los promedios departamentales no necesariamente iguales a los promedios de los 14 municipios en que se trabajó.
- En otras variables como ingresos y nivel educativo en la fase dos se tiene menos población a nivel de los grupos intermedios de la distribución y más en los grupos extremos, tanto bajos como altos.

¹⁰ DANE, La visibilización estadística de los grupos étnicos colombiano

Cuadro 3.1- Diferencia de características productores fase 1 y 2

VARIABLES EN LINEA DE BASE	FASE ¹¹			TOTAL
	1	2		
Edad productor	19-30	7.8	20.0	7.9
	31-45	30.6	50.0	30.9
	46-60	44.4	30.0	44.2
	>61	17.2	0.0	17.0
Tipo de vivienda	Arrendada	6.0	0.0	5.9
	Usufructo	6.9	0.0	6.8
	Propia	86.7	100.0	86.9
	NS/NR	0.5	0.0	0.5
Agua potable	Si	57.1	72.7	57.3
Electricidad	Si	96.3	100.0	96.3
Alcantarillado	Si	13.6	0.0	13.4
Servicios médicos	Si	96.8	81.8	96.6
Asistencia técnica	Si	35.9	27.3	35.8
El crédito le fue otorgado	Si	85.3	71.4	85.2
Pertenece a alguna asociación	Si	37.3	6.1	35.3
Ingreso mensual	<200 mil	25.9	27.3	25.9
	200-400 mil	41.8	54.5	42.0
	>400-616 mil	20.0	0.0	19.7
	>616-1232 mil	7.7	9.1	7.7
	>1232	4.7	9.1	4.8
Autodenominación	1. Indígena	35.7	20.3	34.8
	2. Campesina	55.7	67.2	56.4
	3. Afrodescendiente	7.2	6.3	7.2
	4. Otra	1.4	6.3	1.7
Nivel educativo	No tiene	6.9	18.2	7.1
	Primaria	55.7	36.4	55.4
	Secundaria	26.5	36.4	26.6
	Universitaria	10.9	9.1	10.9

Fuente: Econometría Consultores con base en información de Fundación Alpina

Cuando se hace un comparativo de los participantes en el proyecto respecto a la población rural con base en la información del último Censo Nacional Agropecuario (CNA) en variables como género y nivel educativos (ver Cuadro 3.2), se encuentra que:

- Los participantes, por más de que viven en un departamento que tiene bajas condiciones de vida en general, hacen parte de una población que al interior de las áreas rurales en sus municipios tienen relativamente buenas condiciones de vida. Por ejemplo a nivel de educación tienen una mayor participación en los grupos de básica secundaria y superior, que el promedio nacional y el promedio del departamento del Cauca.

¹¹ No se generan diferencias estadísticas porque el grupo de fase 2 es demasiado pequeño para alcanzar estimaciones confiables.

- A nivel de género, si se compara la participación de las mujeres en el proyecto (26,6%), con el promedio de mujeres cabeza de familia en el departamento del Cauca (41,2%), se encuentra una subrepresentación, en este grupo población, que es vulnerable.

Cuadro 3.2 - Distribución por sexo y nivel educativo

	SEXO		NIVEL EDUCATIVO							
	MUJERES		NINGUNO		BÁSICA PRIMARIA		BÁSICA SECUNDARIA		UNIVERSITARIO	
	CNA	FA	CNA	FA	CNA	FA	CNA	FA	CNA	FA
Popayán	38.80%	27.10%	19.80%	5.90%	76.40%	58.80%	3.80%	15.70%	0.00%	17.60%
Almaguer	42.80%	19.50%	17.90%	3.60%	73.80%	57.10%	7.80%	35.70%	0.50%	3.60%
Cajibío	40.00%	25.00%	11.90%	1.40%	78.10%	50.70%	9.10%	26.00%	0.90%	21.90%
El Tambo	38.80%	20.00%	9.70%	6.10%	77.90%	47.00%	11.10%	25.80%	1.30%	15.20%
La Sierra	42.50%	17.90%	16.70%	7.70%	75.80%	64.10%	7.20%	23.10%	0.20%	5.10%
La Vega	44.40%	40.00%	16.40%	5.60%	70.50%	69.40%	11.80%	19.40%	1.30%	5.60%
Patía	37.60%	32.90%	9.10%	7.00%	77.70%	42.10%	10.60%	26.30%	2.60%	21.10%
Puracé	43.60%	28.10%	10.30%	9.10%	77.50%	62.70%	11.30%	25.50%	1.00%	0.90%
Rosas	38.10%	24.30%	13.90%	0.00%	79.70%	52.50%	6.30%	35.60%	0.10%	10.20%
San Sebastián	43.50%	25.90%	15.30%	4.40%	78.80%	64.40%	5.30%	22.20%	0.60%	8.90%
Silvia	38.30%	24.00%	18.50%	28.20%	70.30%	35.20%	9.40%	19.70%	1.90%	16.90%
Sotara	43.70%	33.90%	8.60%	4.30%	80.50%	51.60%	9.40%	36.60%	1.40%	6.50%
Timbío	40.20%	18.30%	10.00%	3.80%	79.10%	47.20%	8.80%	35.80%	2.10%	13.20%
Totoró	39.90%	30.80%	15.20%	16.70%	75.30%	54.80%	7.40%	26.20%	2.10%	2.40%
Cauca	41.20%		16.60%		71.00%		11.00%		1.50%	
Nacional	36.40%		21.50%		64.10%		12.30%		2.00%	
Proyecto conglomerado		26.60%		7.70%		53.20%		27.00%		10.80%

Fuente: CNA= Censo Nacional Agropecuario

3.2 CONDICIONES DEL ENTORNO

Aparte de las características personales de los participantes en el proyecto, las condiciones del entorno pueden afectar el desempeño de los productores lecheros. Del amplio conjunto de posibles variables, de acuerdo a lo que se plantea en la teoría y a lo que se ha encontrado en otras evaluaciones que Econometría ha realizado¹², se escogieron las siguientes tres variables.

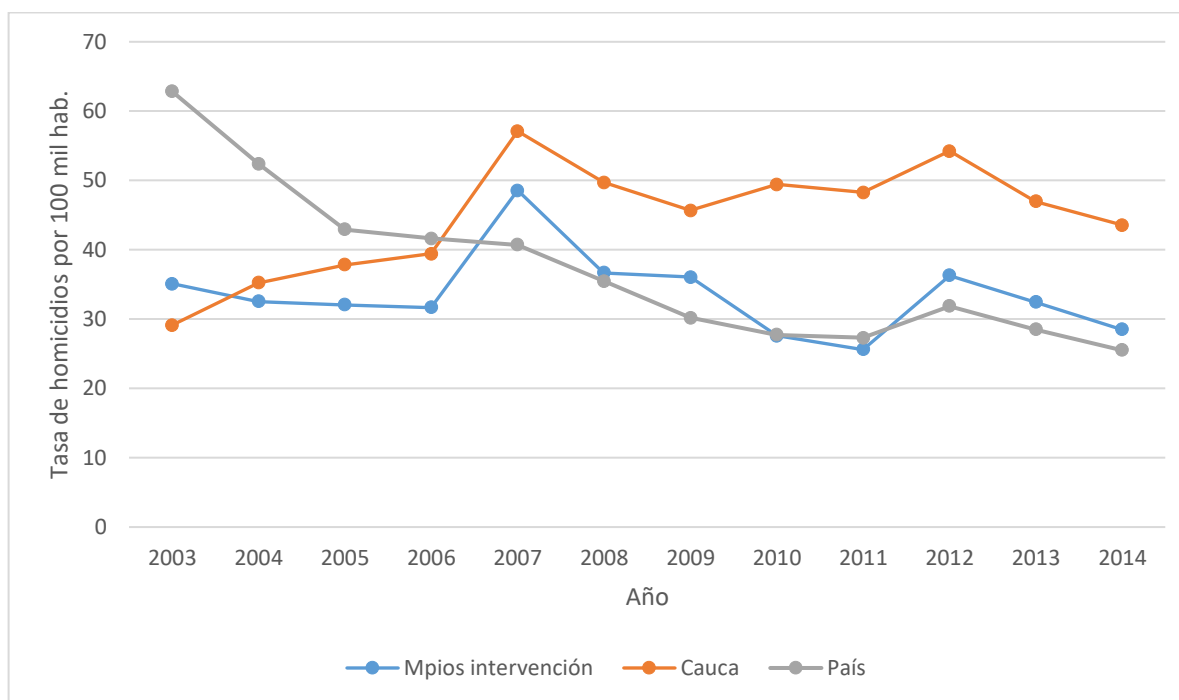
¹² Evaluación ambiental, económica y organizacional de los proyectos piloto de las Alianzas productivas para la paz en Colombia (DNP, 2000); Metodología para la evaluación de impactos del Proyecto de Alianzas Productivas en proyectos agroindustriales (IICA, 2005); Evaluación de impacto del Programa de apoyo a microempresas rurales en Colombia, PADEMÉR (IICA- PADEMÉR, 2006); Línea base para la evaluación de impacto del Programa de Alianzas Productivas en proyectos agroindustriales (IICA-MADR, 2006); Evaluación de viabilidad y la calificación de las propuestas presentadas a la convocatoria de riego y drenaje del programa Agro Ingreso Seguro MADR – IICA (IICA, 2007); Metodología para la evaluación de impactos del proyecto de apoyo a Alianzas Productivas Cohorte 2 (MADR, 2008); Línea de base para la evaluación de impacto y monitoreo del Programa Agro Ingreso Seguro (IICA, 2008); Actualización de las evaluaciones de Alianzas Productivas (IICA-MADR, 2008); Evaluación económica del proyecto de recuperación ambiental y adecuación hidráulica de la Cuenca Med2ia del río Bogotá (BANCO MUNDIAL, 2009); Evaluación de impacto del programa MIDAS (MIDAS-USAID, 2010); Proyectos productivos de la Unidad de Restitución de Tierras (OIM, 2013); Línea de base y diseño de la metodología de evaluación de impacto del Programa de Desarrollo rural integral con enfoque

3.2.1 Violencia

La violencia es central en la medida que determina el comportamiento de los productores; altos niveles de violencia tienden a desincentivar la inversión y el desarrollo de actividades productivas.

Para el tema de violencia se contempló el indicador tasa de homicidios por 100.000 habitantes (ver Figura 3.1). Es uno de los indicadores más tradicionales para abordar este tema. En el caso del Cauca la tasa de homicidios por 100.000 habitantes está por encima del promedio nacional desde 2007, manteniendo a un nivel elevado (arriba de 40); los municipios de intervención tienen en promedio tasas inferiores que están más cercanos al promedio nacional.

Figura 3.1 - Tasa de homicidios por 100 mil hab por año

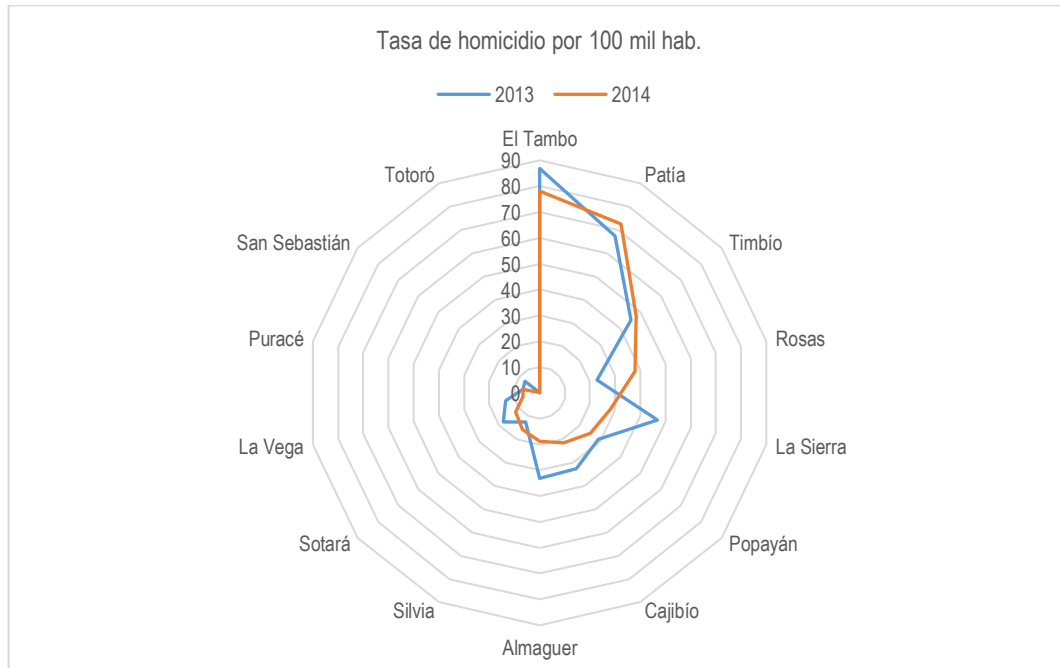


Fuente: Econometría Consultores con base en información de PONAL (Policía Nacional)

territorial PDRIET (DNP, 2013); Política de generación de ingresos para las zonas rurales (AECOM, 2013); Posibles acciones en favor de los pequeños productores cafeteros en medio de la crisis actual del sector (Federación Nacional de Cafeteros, 2013); Informe final del Programa Oportunidades Rurales (CCI, 2014); Dinámicas de uso de tierras para la agricultura y el comportamiento de los precios del suelo rural (CCI, 2014); Evaluación de los programas y proyectos del INCODER (OIM, 2014); Evaluación de impacto del Programa Alianzas Productivas II (MADR, 2015); línea de base del Proyecto Oportunidades Rurales(CCI-MADR, 2015); Evaluación medio término del proceso de construcción y re-construcción del Fondo Adaptación (BANCO MUNDIAL, 2015).

Al interior de los municipios participantes en el proyecto se tienen grandes diferencias entre unos y otros (ver Figura 3.2). Por ejemplo, El Tambo y Totoró presentan situaciones totalmente distintas; mientras en Totoró no se reportan hechos de violencia, El Tambo más que dobla el promedio del departamento del Cauca.

Figura 3.2 - Tasa de homicidio por 100 mil hab.



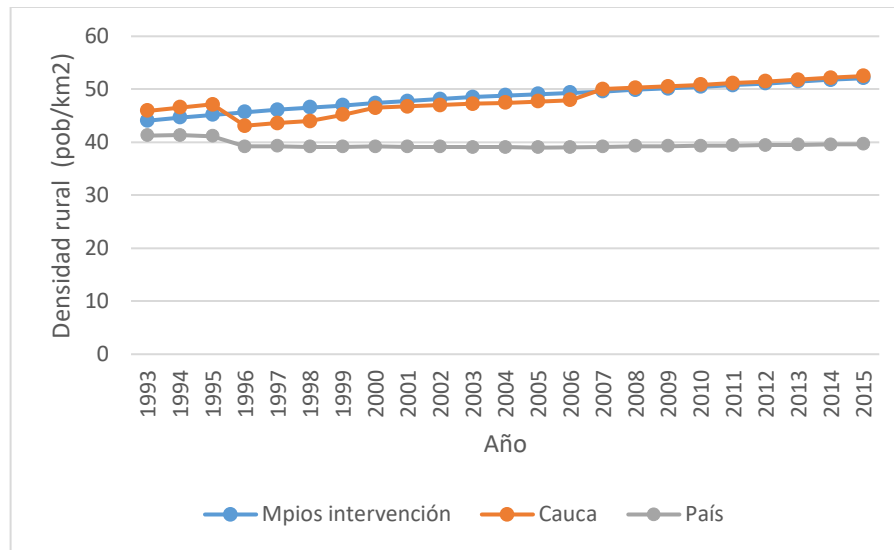
Fuente: Econometría Consultores con base en información de PONAL (Policía Nacional)

3.2.2 Densidad rural

Para las actividades productivas los niveles de aglomeración suelen ser fundamentales para lograr economías de escala, externalidades, sinergias, etc. o en el otro extremo para generar deseconomías de congestión, factores que son determinantes de la competitividad. Esto es aún más cierto para una actividad como la producción de leche, donde la aglomeración es vital por el carácter perecedero del producto y por las economías del transporte.

En este caso se usó la densidad medida en términos de habitantes rurales por kilómetro cuadrado (ver Figura 3.3). Acá no se tienen mayores diferencias entre el promedio de los municipios participantes en el proyecto y el promedio departamental; pero sí respecto al promedio nacional, con una cierta tendencia opuesta. Mientras que las zonas rurales del Cauca están aumentando su densidad, en el resto del país ocurre lo contrario o se mantiene constante.

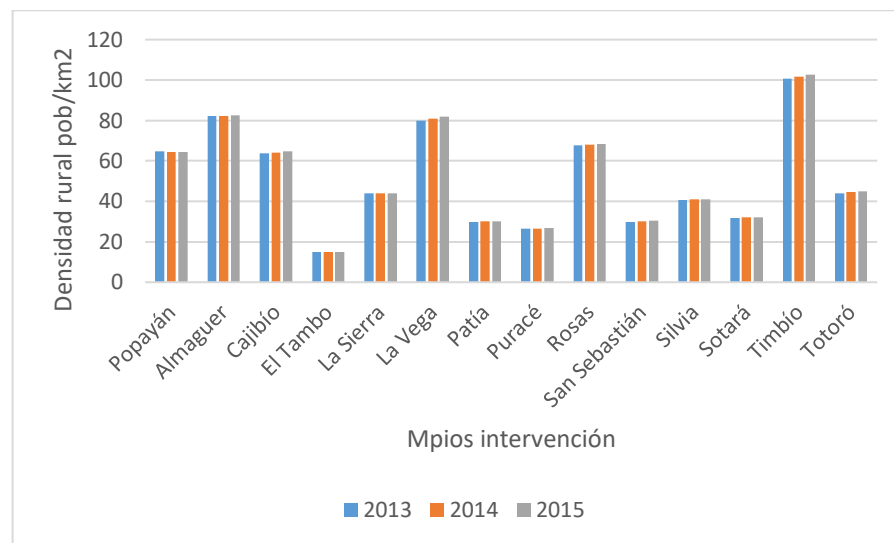
Figura 3.3 - Densidad rural pob/km2 por año



Fuente: Econometría Consultores con base en información del IGAC y DANE

Al interior de los municipios participantes, las diferencias son notorias (ver Figura 3.4). Timbío tiene una densidad superior a 100 Hab. /Km²; mientras en El Tambo la densidad no pasa de 15 Hab. /Km².

Figura 3.4 - Densidad rural pob/km2



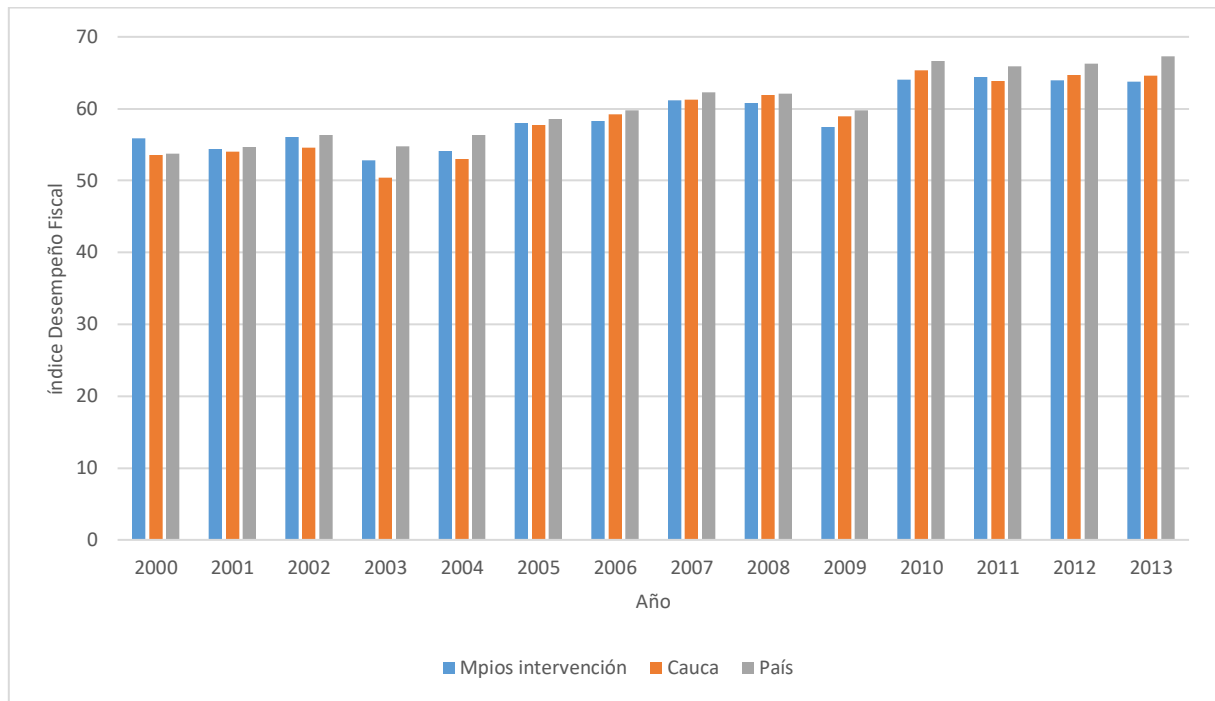
Fuente: Econometría Consultores con base en información del IGAC y DANE

3.2.3 Desempeño fiscal

La eficiencia individual de los productores lecheros puede complementarse (positiva o negativamente) con la eficiencia colectiva, que entre otras depende de los bienes públicos,

para lo cual puede usarse como proxy el desempeño fiscal de los municipios (ver Figura 3.5). En este caso los promedios de los municipios de intervención, el departamento del Cauca y el nacional, siguen una tendencia similar.

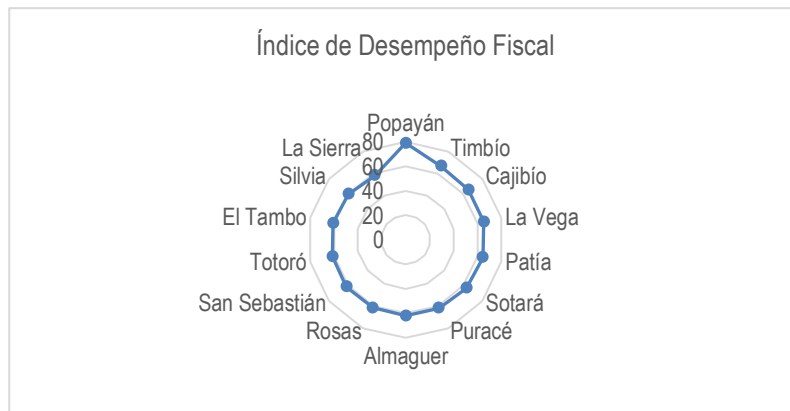
Figura 3.5 - Índice de Desempeño Fiscal por año



Fuente: Econometría Consultores con base en información del DNP
(Departamento Nacional de Planeación)

En el tema fiscal no existen diferencias tan notorias como en las otras variables en la medida que existen normas nacionales aplicables a todos los municipios que regulan la materia. De todas formas cuando se desagrega la información a nivel municipal se encuentra que la capital departamental está en una mejor situación y le siguen en un gradiente decreciente los demás municipios.

Figura 3.6 - Índice de Desempeño Fiscal en 2013 según municipio de intervención



Fuente: Econometría Consultores con base en información del DNP (Departamento Nacional de Planeación)

Capítulo 4

RESULTADOS

Tal como se comentó en el capítulo 2, en la propuesta no existen mayores pautas sobre las metas del proyecto y los indicadores de evaluación, pero en dicho capítulo se determinaron los indicadores que podrían servir de referencia, siguiendo la cadena de valor del proceso productivo de la leche. A continuación se presentan los principales resultados.

4.1 RESULTADOS EN LAS VARIABLES OBJETIVO

Primero se presentan los resultados a nivel agregado con promedios simples en lo que se definieron como las variables intermedias y las variables finales (ver cuadros 4.1 y 4.2).

Cuadro 4.1 -Resultados por variables intermedias

	VALOR EN LINEA DE BASE	VALOR ACTUAL	CAMBIO DE VALOR	CAMBIO PORCENTUAL	DIFERENCIA ESTADÍSTICA
UGG	0.39	2.84	2.45	631%	***
	(0.01)	(0.03)			
Bovinos por productor	9.33	7.98	-1.36	-15%	***
	(0.25)	(0.18)			
Vacas en ordeño o productor	3.70	3.27	-0.43	-12%	***
	(0.10)	(0.09)			

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Nota: Error estándar en paréntesis
 Nivel de significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Cuadro 4.2 -Resultados por variables finales

	VALOR EN LINEA DE BASE	VALOR ACTUAL	CAMBIO DE VALOR	CAMBIO PORCENTUAL	DIFERENCIA ESTADÍSTICA
Producción en litros por productor	15.13	26.63	11.50	76%	***
	(0.79)	(1.16)			
Productividad(Lt/Vaca)	3.88	7.92	4.05	104%	***
	(0.05)	(0.09)			
Calidad de leche	7.29	10.26	2.97	41%	***
	(0.08)	(0.05)			

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Nota: Error estándar en paréntesis
 Nivel de significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Las tres primeras variables pueden considerarse intermedias en la medida que son variables previas al resultado final buscado. La Unidad Gran Ganado (UGG) puede interpretarse como el número de reses entre 450 y 500 kg. que pueden ser alimentadas adecuadamente en una ha. de pasto. Puede tratarse de un determinado número de reses adultas o un mayor número de terneros.

Este es el primer resultado que se encuentra en el proyecto y es el más sobresaliente. Antes del proyecto en promedio las praderas de los productores participantes solo soportaban en promedio 0,39 UGG, mientras que después del proyecto, en la tercera pastura,¹³ se tiene la posibilidad de tener 2,84 UGG. Esto implica un crecimiento de 631%.

La UGG es un potencial. Su aprovechamiento depende de que se cuente con las reses para aprovecharlo y que dichas reses tengan las condiciones (edad y genética) para que ese potencial se traduzca en aumento de peso o de producción de leche. Con el acompañamiento veterinario previsto en el proyecto, los productores hicieron sus cuentas, que en muchos casos los llevó a constatar que las reses o vacas consumían pasto pero no generaban mayor producción. En tal sentido, la primera reacción de los productores participantes en el proyecto fue en la dirección de racionalizar el hato ganadero. En concreto, esto significó la reducción de las reses en general (se pasó de 9,33 a 7,98 reses - 15%-) y una reducción en menor medida de las vacas de ordeño (se pasó de 3,7 a 2,27 - 12%-). En principio este resultado podría considerarse opuesto a lo esperado, pero debe verse como parte de un proceso donde lo primero es racionalizar el uso de lo que se tiene, que además se reforzó con los efectos del fenómeno de El Niño. Según se constató en campo y en los grupos focales es muy factible que a futuro, aumente de nuevo las reses, las vacas en ordeño y que el hato ganadero tenga mayor énfasis lechero.

La reducción en hato ganadero y vacas en ordeño, al momento de la evaluación donde no se han dado todos los efectos, contrasta con el aumento de la producción de leche que pasó en promedio de 15,13 a 26,63 litros/día/productor que equivale a un incremento del 76%. Esto a su vez implica un aumento muy significativo de productividad (104%) al pasar de 3,88 a 7,92 Lt./vaca. Estos resultados son sobresalientes, más aún si se comparan con los resultados de otros proyectos de apoyo a pequeños productores rurales y las tendencias de los productores lecheros en el país; además son resultados que muy probablemente vayan a mejorar en el tiempo.

¹³ La medida de UGG se hace en la tercera pastura, que es cuando, según los técnicos, se estabiliza el aforo producido y la capacidad de carga.

4.2 COMPARATIVOS RESPECTO A TENDENCIA AGREGADAS

Cuando se miran solamente las diferencias temporales en las variables de resultado de los productores participantes en el proyecto, queda la duda de qué tanto esos cambios se debieron a factores externos que ocurrieron durante el mismo período de tiempo (características de los productores o factores del entorno), más que al programa mismo. Esa duda se elimina con una evaluación de impacto. Dado que eso no fue lo que se hizo, por las razones anotadas en la introducción, de todas formas vale la pena comparar los resultados de los productores participantes en los proyectos con información de la evolución temporal de promedios departamentales y nacionales en algunas de las variables de resultado.

Mirando lo que en principio son las variables intermedias según información derivada de la Encuesta Nacional Agropecuarias (ENA)¹⁴ se tiene que (ver Cuadro 4.2):

Cuadro 4.2 – Comparación de variables intermedias respecto a promedios agregados

	BOVINOS POR HECTÁREA ¹⁵			TOTAL CABEZAS DE GANADO			TOTAL VACAS EN ORDEÑO		
	BOVINO POR HA. 2014	BOVINO POR HA. 2015	CAMBIO % 2015- 2014	CABEZAS 2014	CABEZAS 2014	CAMBIO % 2015- 2014	CABEZAS 2014	CABEZAS 2014	CAMBIO % 2015- 2014
Total 22 departamentos ¹⁶ ENA	1.03	0.98	-4.9%	20,943,288	20,553,472	-1.9%	2,800,443	2,720,258	-2.9%
Cauca (ENA)	0.72	0.60	-16.8%	414,529	351,408	-15.2%	53,813	36,324	-32.5%
Proyecto conglomerado (Fundación Alpina)	0.39	2.84	631.3%	9,613	8,217	-14.5%	3,815	3,370	-11.7%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la ENA y Fundación Alpina

- En la capacidad de carga el promedio nacional pasó entre el 2014 y el 2015 de 1,03 a 0,98 reses por ha. En el departamento del Cauca se partió de un nivel menor (0,72) y se dio un descenso más pronunciado (0,6). Ambas cifras contrastan con el aumento del 631% que se dio entre los productores del proyecto.

¹⁴ Los periodo de comparación no son idénticos en la medida que para la ENA la información es 2015, mientras que para los productores del proyecto es 2016. De todas formas niveles y tendencias son un buen referente de comparación.

¹⁵ En la ENA se utilizaron los valores para total de hectáreas usadas en pastos y forrajes y el total de bovinos. Para la estimación del proyecto Conglomerado lechero se hizo uso de la Unidad Gran Ganado

¹⁶ Los 22 departamentos que hacen parte de la ENA son: Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca y Casanare.

- Respecto al total de cabezas en los distintos grupos de comparación los productores del proyecto tienen una tendencia similar a lo que se da en el departamento del Cauca con decrecimientos cercanos al 15%, cuando el promedio nacional solo muestra un descenso del 1,9%. Según se identificó en el trabajo cualitativo esto en buena medida puede considerarse consecuencia del fenómeno de El Niño, que redujo sensiblemente la disponibilidad de comida y obligó a muchos productores a vender cabezas de ganado.
- Esa tendencia general en la reducción del hato ganadero tiene énfasis distintos entre los participantes en el proyecto quienes reducen menos las vacas para ordeños, que lo que hacen el resto de ganaderos del departamento del Cuaca, donde la reducción de vacas en ordeño es el doble que las reses.

Cuando se pasa al análisis de las variables de resultado que pueden compararse con estándares agregados se confirma que los resultados que arroja el proyecto son muy superiores las tendencias que se dan en el departamento y en país (ver Cuadro 4.3). Mientras que los productores que participan en el proyecto aumentan su producción de leche en un 76%, como se había mostrado previamente; el productor promedio del Cuaca redujo la producción de leche en un 37,4%. Situación similar se presenta en lo que respecta al indicador de productividad.

Cuadro 4.3 – Comparación de variables de resultados respecto a promedios agregados

	TOTAL LECHE PRODUCIDA			LITROS POR VACA		
	LITROS 2014	LITROS 2015	CAMBIO % 2015-2014	LITROS POR VACA 2014	LITROS POR VACA 2015	CAMBIO % 2015-2014
Total 22 departamentos ENA	17,552,594	15,315,363	-12.7%	6.27	5.63	-10.2%
Cauca (ENA)	242,611	151,817	-37.4%	4.51	4.18	-7.3%
Proyecto conglomerado (Fundación Alpina)	15,588	27,433	76.0%	3.88	7.92	104.4%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la ENA y Fundación Alpina

En resumen, el análisis comparativo con tendencias regionales y nacionales confirma los buenos resultados del proyecto; e incluso los resaltan aún más.

4.3 ANÁLISIS CONTROLANDO FACTORES

La evaluación de un proyecto no es solo para mirar si el efecto final esperado se dio. Tan importante como el resultado, es entender los factores que determinaron ese resultado. En tal sentido se estimó una función derivada de los modelos de crecimiento. De las regresiones posibles se tomó la de cambio en productividad en la medida que es las que reflejaría mejor los avances que se han logrado y la sostenibilidad esperada (ver Cuadro 4.4).

Cuadro 4.4 – Cambio en productividad

VARIABLES	CAMBIO EN PRODUCTIVIDAD
Productividad inicial (litros por vaca)	-0.637*** (0.0789)
Producción leche línea de base (litros)	0.0436*** (0.00764)
Vacas en ordeño en línea de base (número)	-0.373*** (0.0618)
Cambio en vacas en ordeño (número)	-0.335*** (0.0482)
Género (Mujer)	0.200 (0.202)
Etnia (indígena)	0.739** (0.297)
Ingresos del Hogar	0.321*** (0.0962)
Tasa de homicidios en 2013 (tasa por 100 mil hab.)	-0.0235*** (0.00531)
Cambio en tasa de homicidios (tasa por 100 mil hab.)	-0.0382*** (0.0128)
Densidad rural 2013 (población rural por Km2)	-0.0155*** (0.00576)
Índice de Desempeño Fiscal 2013	0.0713*** (0.0219)
Efecto espejo	0.960*** (0.313)
Fase (1=fase 1, 0=fase 2)	0.469 (0.756)
Total de visitas (pradera + veterinario)	-0.00936 (0.0145)
Provincia Centro	1.271*** (0.360)
Provincia Sur	0.764** (0.352)
Constant	1.554 (1.625)
Observations	795
R-squared	0.243

Nota: Error estándar en paréntesis - Nivel de significancia *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

De las estimaciones se puede resaltar:

- Tendencia a la convergencia en productividad.
- Mayores efectos cuando se trabaja con productores que tenían mayores producciones de leche en línea de base y con los que más aumentan su producción.
- La racionalización en las vaca de ordeño es clave para mejorar la producción.

- De las variables asociadas a las características de los productores solo es relevante los que tienen mayores ingresos.
- En lo que respecta a factores externos, el entorno es mucho más determinante. Los productores son sensibles a los problemas de violencia y lo público tiene importancia.
- Muy interesante es que los productores que logran generar efectos espejo, tienen mayores aumentos en la productividad. Bajo esta perspectiva tendría sentido propiciar procesos de propagación de impactos.
- Un resultado en principio extraño, pero explicable, es lo que pasó con el apoyo de la asistencia técnica. Desde un análisis comparativo con otros proyectos y de lo que salió del trabajo cualitativo se considera la variable que hizo la diferencia en las variables intermedias y de resultado. Sin embargo, en las regresiones (donde solo hay participantes en el proyecto) no se encuentra que sea significativa esta variable en el aumento de la productividad. Como se mostró en el capítulo 1 con descripción del proyecto, en cada municipio se contaba con un asistente para la parte agronómica y otros para la parte veterinaria, independiente del número de productores participantes en cada municipio. Eso implicó que los apoyos no tuviesen relación con el desarrollo mismo que iba teniendo cada productor. Por los protocolos de apoyo de la FA a todos se les garantizaban unos contenidos y acompañamientos mínimos; pero en algunos casos las visitas a los predios podrían ser más de la necesaria, solo porque en ese municipio habían menos productores en el proyecto y los asistentes para cumplir las visitas que estaban programadas (50 al mes), por tanto se visitaban con mayor frecuencia a los productores en esos municipio.

Ahora bien, diferenciando los hallazgos según magnitud de ingresos del hogar del productor, los efectos sobre el cambio en productividad se potencializan para el segundo grupo de ingresos bajos (\$200 a \$400 mil)¹⁷. De acuerdo a este resultado, el proyecto tiene una mayor incidencia sobre los productores con ingresos bajos, pero no necesariamente, sobre el conjunto mas bajo. Es necesario un nivel mínimo de recursos¹⁸.

En el anexo 3 se tiene cuadros que descomponen los resultados por los distintos criterios que se contemplaron en el capítulo de metodología. Esta información puede considerarse como una desagregación de la información con la que se estimaron esta regresiones, pero que puede ser más práctica para consulta para los técnicos de cada municipio o para los interesados en algunos de los temas particulares ahí incluidos.

¹⁷ Para el conjunto de variables resultado, el efecto se potencializa para el segundo grupo de ingresos bajos: productividad inicial, producción de litros de leche en línea de base, vacas en ordeño en línea de base, cambio en vacas de ordeño, ser mujer y efecto espejo. Cuadro A3.11

¹⁸ De los dos grupos de bajos ingresos, la incidencia es mayor sobre el conjunto que no esta en la base.

4.4 SOSTENIBILIDAD Y PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

Como ya se vio en los apartes anteriores, los resultados del proyecto son excelentes. Sin embargo, es pertinente preguntarse por la viabilidad del proyecto a futuro. En concreto la pregunta pertinente es si los ingresos netos que genera el proyecto a un pequeño productor dan para pagar las inversiones realizadas.

Para propósitos de este análisis de sostenibilidad, los apoyos que reciben los productores pueden descomponerse en tres:

- Los insumos que reciben para desarrollar las mejores prácticas en praderas (semillas, servicios de preparación de suelo, abonos, fertilizantes) y el manejo de calidad de la leche (tinajas, filtros, baldes en aluminio para el ordeño). Todos estos corresponden a recursos que se apropian individualmente y la producción que se genera debe cubrirlos.
- En segundo lugar, están los servicios de capacitación y asistencia técnica, los cuales tienen más el carácter de un bien público, que además no necesariamente son de carácter permanente en el tiempo después de terminado el apoyo; por lo menos no con la intensidad de un primer momento donde se hace un cambio estructural de prácticas agropecuarias.
- Por último estarían los gastos asociados a la administración y seguimiento del proyecto.

Con estos criterios el análisis pertinente desde la perspectiva de la sostenibilidad es comparar los ingresos netos de la actividad antes del proyecto, con la situación actual (en un proyecto que no ha mostrado aún todos los resultados) y con una situación a la cual razonablemente podrían llegar los productores, en la medida que quienes van más avanzados ya muestran esos resultados (es lo que se denomina Benchmark). En el Cuadro 4.5 se tienen los indicadores básicos derivados de la evaluación que permiten estimar los ingresos netos (ver Cuadro 4.6). Lo central es si estos ingresos netos cubren los gastos necesarios para desarrollar las praderas en la forma en que recomienda el proyecto.

Figura 4.5 – Promedio actual y mejores prácticas de referencia (Benchmark)

PROMEDIO	INICIAL	ACTUAL	BENCHMARK
UGG Actual (reses por hectárea)	0,39	2,85	4.48 ¹⁹
Productividad (litros por vaca)	3.86	9,37	14.01

¹⁹ Se alcanza si se suplementa con banco forrajeros, que también se contempló en los apoyos brindados.

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

En el cuadro 4.6 se hacen las cuentas de lo que sería el flujo de caja de una hectárea dedicada a la actividad lechera en tres escenarios diferentes: antes del proyecto, en la situación actual y a lo que se podría llegar si los productores actualmente con menores niveles de productividad llegan a los estándares de los que en este momento ya tienen las mejores prácticas (benchmark). La situación en el futuro podría ser incluso mejor en la medida que se den plenamente los resultados esperados del proyecto, que como en repetidas veces se ha dicho, no se han logrado; este sería un benchmark nacional o internacional.

Cuadro 4.6 – Análisis de ingresos y costo anuales de la producción de leche bajo distintos escenarios

	RESES	LT/VACA	DIAS ORDEÑO	PRECIO VENTA	INGRESO BRUTO	INGRESOS TERNEROS	COSTOS DE MANTENIMIENTO	INGRESO NETO
ANTES	0.39	3.88	220	600	\$199,742	\$100,000	\$0	\$299,742
AHORA	2.85	9.37	300	800	\$6,409,080	\$800,000	\$4,005,675	\$3,203,405
BENCHMARK	4.48	14.01	300	800	\$15,063,552	\$800,000	\$9,414,720	\$6,448,832
COSTOS DE LOS RECURSOS QUE RECIBIÓ EN TERMINOS DE INSUMOS Y SERVICIOS :								\$4.237.804

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Estas simulaciones se hacen para lo que sería un productor promedio. La información de productividad sale de los resultados de la evaluación y los demás datos fueron suministrados por la FA. Los resultados muestran la viabilidad financiera del proyecto para los productores aún sin el apoyo del proyecto, en la medida que mantengan las prácticas que se asimilaron con los procesos de acompañamiento. Esto quiere decir que para los productores participantes en el proyecto repetir lo mismo que se hizo en la hectárea del proyectos en otros lotes es viable financieramente. El productor promedio podría pagar lo que se invierte en 1,3 años después de concluido el proyecto, que es la relación entre el costo de los insumos que recibió productor y los ingresos netos promedios (ver Cuadro 4.6); o en un tiempo menor si se acerca a las mejores prácticas.

Los casos de réplicas²⁰ (15,6% de los productores participantes) y de espejos²¹ (en 10,2% de los productores participantes) bien pueden considerarse una confirmación de la sostenibilidad. Que los productores participantes estén adecuando parcelas adicionales y que productores no participantes estén copiando a los participantes, sin ningún apoyo, es

²⁰ Casos de productores participantes en el proyecto que copian lo hecho en la hectárea apoyada con el proyecto en otros lotes de su propiedad

²¹ Casos de productores no participantes en el proyecto, que copian lo hecho por los productores participantes, en lotes de su propiedad.

un buen indicativo de las bondades financieras de los apoyos brindados y muestran la apropiación de técnicas y metodologías, lo cual posibilita esa “transferencia” de conocimiento.

No obstante las buenas perspectivas, vale la pena tener en cuenta ciertos riesgos. Con el proyecto Conglomerado Lechero la actividad ganadera en general y la lechera en particular pueden volverse muy atractivas desde un punto de ingresos y rentabilidad. Esto podría llevar a que los pequeños productores tiendan a concentrarse casi de forma exclusiva en la producción de leche; lo cual puede conllevar una situación de vulnerabilidad en escenarios donde los precios caigan o los volúmenes de producción de leche excedan las posibilidades de procesamiento o baje la demanda de la misma. En este entorno, como formas de evitar esa vulnerabilidad se recomendaría:

- a) tener la meta de que los productores sean altamente competitivos; en un mercado restringido los productores más eficientes pueden soportar menores precios;
- b) buscar la diversificación de productos, lo cual podría ser una opción en lo que serían iniciativas de seguridad alimentaria; dado que los pequeños productores ya tienen una alternativa atractiva, los nuevos apoyos que se brinden deben también tener una eficiencia similar;
- c) en la medida que se está trabajando con pequeños productores se debería dar énfasis a llegar a niveles de producción donde se maximice la capacidad de la mano de obra familiar y la generación interna de insumos como lo prevén la biofrábricas. Si los pequeños productores requieren de mucho insumos y mano de obra externa, pueden volverse vulnerables en escenarios donde cae el precio de la leche, pero no el de los insumos; y
- d) En el proyecto que siga, tener muy en cuenta los municipios y los productores que no han logrado los mayores niveles de producción y productividad de forma tal que se busque su inclusión.

4.5 ALGUNOS OTROS RESULTADOS

Aparte de los resultados directamente asociados a las variables objetivo del proyecto, con la información disponible es factible hacer dos análisis complementarios: la liberación de tierras y la incorporación de la ubicación geográfica en los análisis.

4.5.1 Liberación de tierras

Los aumentos en productividad de las praderas conllevan una liberación de tierras. Para el mismo ganado que tienen los productores participantes al inicio del proyecto, se requieren

áreas menores (ver Cuadro 4.7). Antes del proyecto para tener adecuadamente el hato que tenía se requerían 31.719 ha. Es probable que no se tuviese esa cantidad de terreno, pero muestra la presión que había sobre la tierra, que muchas veces se manifiesta en un muy activo mercado de arriendo de predios. También podría asumirse que parte no se disponía de la tierra requerida, lo cual se refleja en las bajas productividades que se encontraron en línea de base.

Después si se hubiese mantenido el mismo hato ganadero solo se requerirían 3.571 ha. y con la las reses con las que quedaron el final del proyecto (por el proceso de racionalización del hato ganadero) solo se requieren 3.023 ha. Con el tiempo en la medida que los productores participantes en los proyectos hagan réplicas se podría volver a demandar algo más de tierra, pero nunca en la magnitud inicial y en todo caso con niveles de producción muy superiores

Cuadro 4.7 – Liberación de tierras

MUNICIPIO	HAS. REQUERIDAS PARA EL HATO GANADERO INICIAL CON LA UGG INICIAL	HAS. REQUERIDAS PARA EL HATO GANADERO INICIAL CON LA UGG ACTUAL	HAS. REQUERIDAS PARA EL HATO GANADERO ACTUAL CON LA UGG ACTUAL
Almaguer	669	93	80
Cajibío	1,928	334	324
El Tambo	4,090	378	248
La Sierra	534	90	138
La Vega	1,263	87	68
Patía	5,420	537	420
Popayán	1,448	297	258
Puracé	3,382	380	306
Rosas	2,358	210	174
San Sebastián	1,717	201	162
Silvia	774	205	200
Sotará	2,780	430	296
Timbío	3,640	149	179
Totoró	1,717	179	170
Total	31,719	3,571	3,023

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Este resultado, que no estaba contemplado explícitamente, es muy importante. Tiene al menos tres implicaciones estratégicas:

- Para los productores el poder trabajar en una menor área conlleva una mejora en la eficiencia del trabajo. Con los aumentos en el aforo se reduce al menos a un quinto el área que tiene que estarse recorriendo para mantener el hato. También se dan ahorros en insumos como cercas.

- Con los resultados del proyecto se contará con una gran cantidad de tierra liberada que probablemente parte se use para:
 - Intensificar la actividad ganadera,
 - Siembra de alimentos, y/o
 - Menor presión o recuperación de áreas con una perspectiva ambiental.

En la medida que se trató de resultados no previstos no se contemplaban planes para asegurar esos mejores usos posibles de la tierra. Es un tema urgente, que debe abordarse hacia adelante con el nuevo proyecto o con alguna otra iniciativa gubernamental. Cuando se abre la posibilidad de nuevas tierras es el momento más oportuno para incorporar conceptos estratégicos como la seguridad alimentaria o la protección ambiental. Cuando en esas áreas liberadas se desarrollen nuevas actividades, será más difícil incorporar nuevos planteamientos.

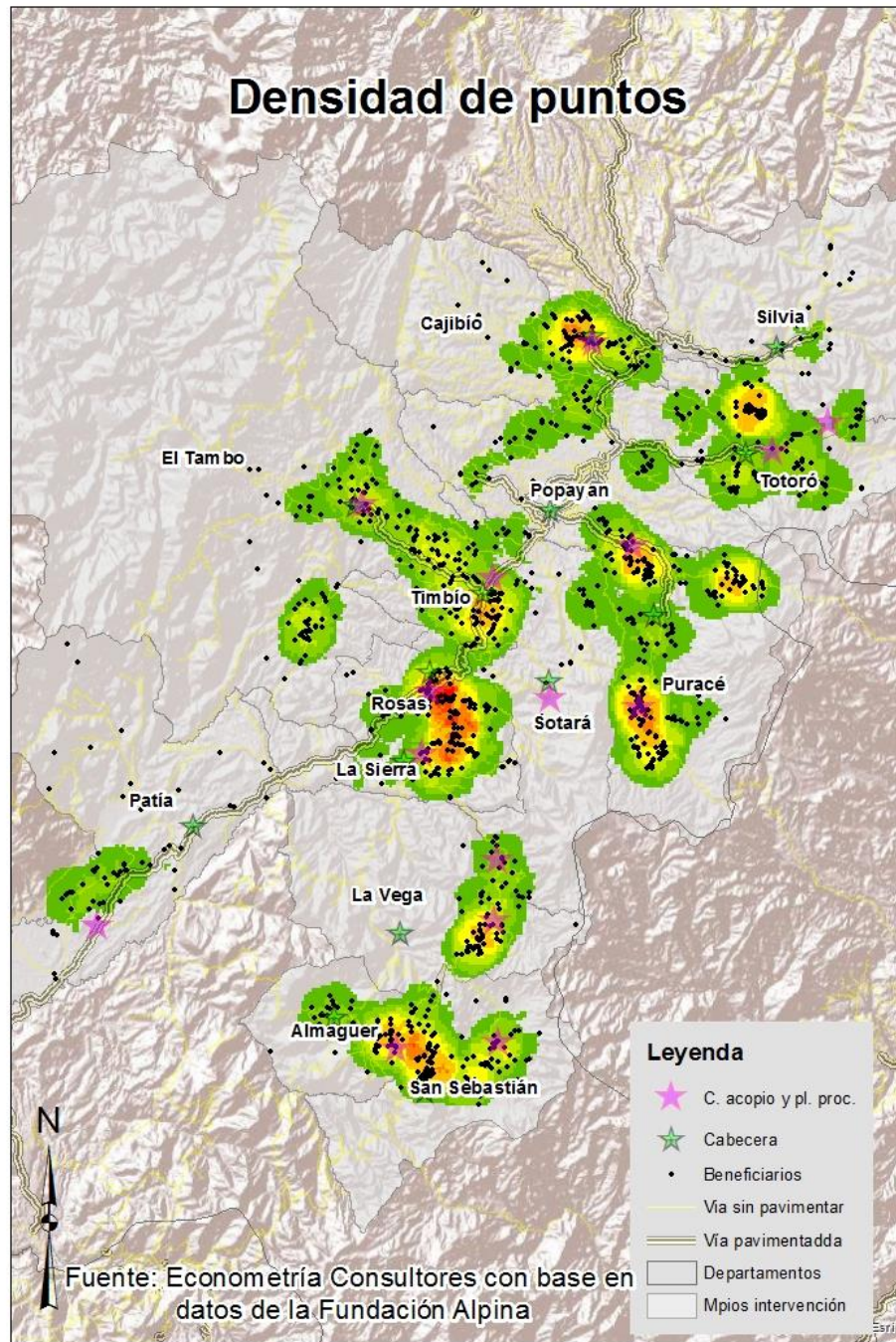
4.5.2 Algunas consideraciones geográficas

En la actividad económica la ubicación suele ser un factor determinante especialmente cuando se tiene productos perecederos, donde los costos de transporte pesan significativamente, cuando se requieren economías de escala o se propician sinergias (externalidades como se denomina en economía). Estos y otros temas son especialmente relevantes en la producción de leche.

Por el lado del proyecto, la aglomeración también fue un tema que se tuvo en cuenta, como se mostró en los criterios para la selección de los beneficiarios. Los procesos de acompañamiento demandaban un cierto nivel de aglomeración para hacerlos medianamente eficientes.

Por todo lo anterior, resulta normal encontrar procesos de aglomeración en los productores participantes como se refleja en las áreas sombreadas en el Mapa 4.1, donde se tienen georreferenciados 1.236 de los 1.628 productores que participaron en el proyecto. Lo extraño es encontrar puntos aislados. En algunos casos podría corresponder a subregistro de coordenadas; y en los demás valdría la pena profundizar para entender el sentido, en principio poco razonable, de esas ubicaciones. Una posible explicación es por la presión que hacen todos los productores para ser incluidos en el proyecto. Para el nuevo proyecto deberían dejarse explícitos los criterios de selección en lo que corresponde a ubicación de los participantes.

Mapa 4.1 – Mapa de Densidad de productores



Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuando se miran las distancias de los productores hasta el centro de acopio o planta de procesamiento más cercana las distancias varían en un rango amplio al interior de los municipios. En San Sebastián la distancia máxima es de 8,02 kilómetros; mientras que en

Patía se llega a los 32,33 kilómetros, donde el promedio de la distancia es 3,3 veces mayor al que se tiene en el caso de La Vega (ver Cuadro 4.8).

Cuadro 4.8 - Mínima distancia lineal (km) desde cada beneficiario al centro de acopio o planta de procesamiento más cercana²²

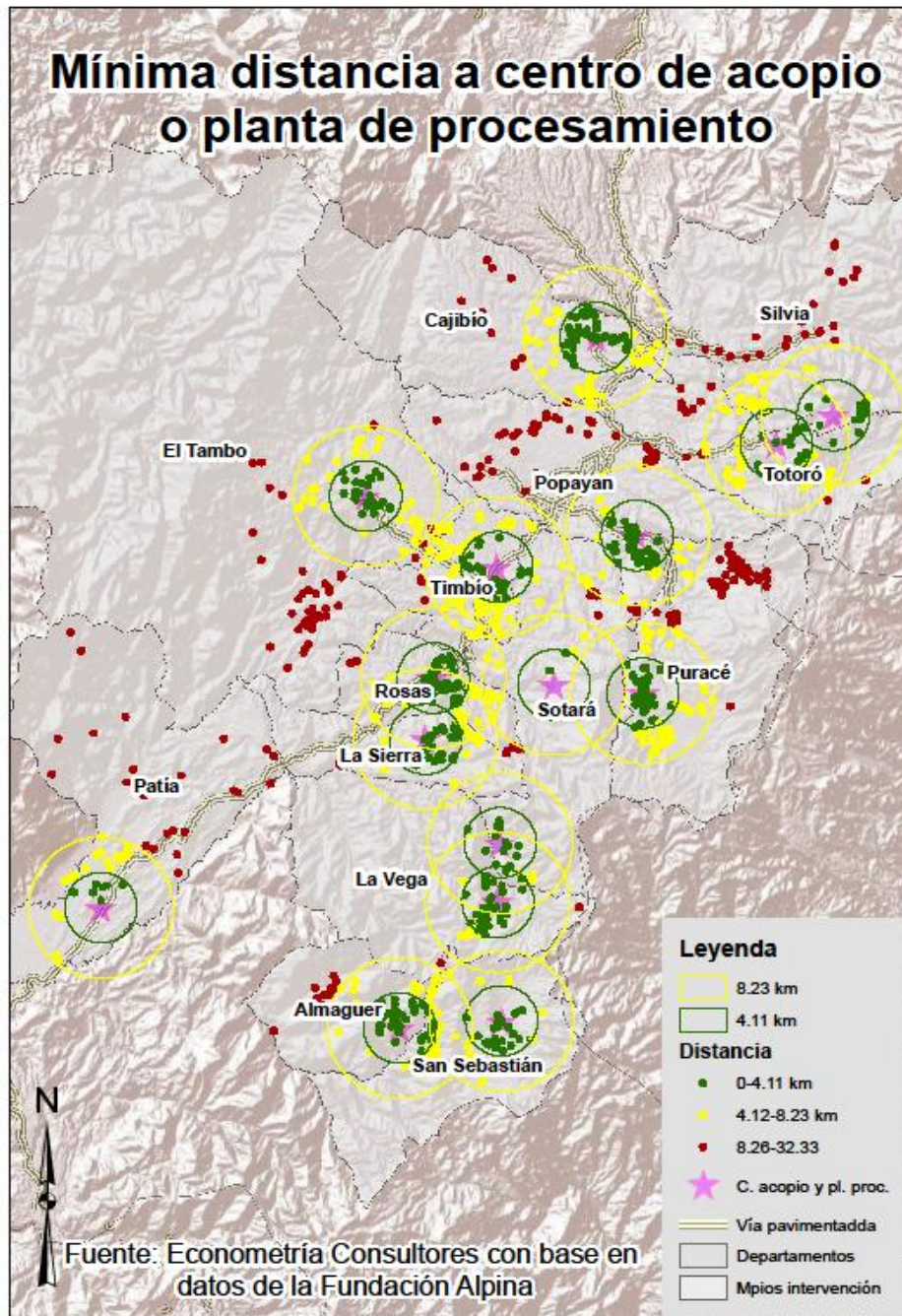
MUNICIPIO	PROMEDIO	MÍNIMO	MÁXIMO
Almaguer	4.57	0.00	14.42
Cajibío	4.72	0.05	15.97
El Tambo	8.14	0.55	19.04
La Sierra	4.28	0.01	10.26
La Vega	3.06	0.68	9.41
Patía	10.14	0.85	32.33
Popayán	6.52	0.20	15.35
Puracé	6.78	0.08	16.03
Rosas	3.57	0.06	9.61
San Sebastián	4.11	0.04	8.02
Silvia	7.15	1.89	20.02
Sotará	4.65	0.67	9.54
Timbío	5.12	1.59	9.10
Totoró	5.85	0.09	11.88
Total	5.70	0.00	32.33

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Otra forma de visualizar esta situación es dibujando círculos concéntricos alrededor de los centros de acopio o plantas procesadoras. En rojo y verde están los más cercanos (quintiles 1 y 2 de las distancias, que corresponde hasta 4,11 km.), en amarillo se encuentran los que están a una distancia intermedia (quintiles 3 y 4 de las distancias, que están entre 4,11 y 8,23 km.), y en rojo los más distantes (quintil 5 a más de 8,23 km). En la perspectiva de lograr mayores niveles de productividad, los avances en actividades intra-prediales, que dependen básicamente de cada productor, deben complementarse con actividades extra-prediales, que conllevan de por medio acciones colectiva.

²² El número de puntos GPS incorrectos es mayor en Sotará; por esta razón los centros de acopio o plantas de procesamiento parecen estar aisladas de los productores. Puntos incorrectos: Sotará (81.5%), Patía (43%), Silvia (28.4%), Puracé (22.3%), Totoró (20.4%), La Vega (11.7%), Timbío (10.3%), Popayán (10%), Rosas (5%), La Sierra (3.9%), Cajibío (3.8%), San Sebastián (3.6%), Almaguer (2.9%), El Tambo (1.7%).

Figura 4.2 – Mapa de Mínima distancia al centro de acopio o planta de procesamiento



Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Capítulo 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resumen y conclusiones vale la pena resaltar:

- Los resultados del proyecto son extraordinarios, más aún cuando se comparan con las tendencias de los indicadores lecheros en el departamento del Cauca y a nivel nacional.
- Otros proyectos de apoyo a productores rurales (Pademer, Oportunidades Rurales, Alianzas fases I y II, Agro Ingreso Seguro, Midas, Familias guardabosques, Consolidación, Programas Regionales de Desarrollo y Paz) no han logrado resultados ni cercanos. En el programa Alianzas Productivas el incentivo modular (apoyo directo al productor) es de un tamaño similar, pero se tienen resultados mucho menores.
- Además, la falta de una medición rigurosa de los efectos indirectos (casos de “réplicas” y “espejos”), que no se proponía el proyecto y solo al final se detectaron, indicaría que los resultados están subvalorados.
- El aspecto que marca la diferencia es la asistencia técnica: de calidad, sistemática y con la firma de compromisos.
- En la perspectiva de lo que sería un nuevo proyecto:
 - Entre los principales retos que se tendrían están:
 - La sostenibilidad de los resultados
 - La inclusión de los productores que no tuvieron buenos resultados
 - El escalamiento a nivel regional
 - El desarrollo de capacidades a nivel local
 - Incrementar la costo-efectividad de la intervención ¿? (se podría pensar en esto como un reto?)
 - Desde un inicio debe definirse el alcance que se le quiere dar al seguimiento y evaluación.
 - Los sistemas de información internos deben servir para los propósitos operativos y para la evaluación (ver anexo 4).
- La Fundación Alpina, aparte de cumplir su propósito filantrópico, en la práctica puede proyectarse como un “laboratorio” para la validación de alternativas de atención a poblaciones vulnerables, que podría influenciar programas de gobierno.

ANEXO 1: FORMATO DE VERIFICACIÓN

FORMATO DE VERIFICACIÓN

Fecha: _____ Responsable: _____
 Nombre del productor: _____ C.C. _____ Tel _____
 Municipio: _____ vereda: _____
 Nombre del predio: _____ Área: _____ hectáreas

Verificación de BPG

Total de animales: _____ Número de vacas en ordeño: _____
 Producción de leche/día (litros) _____

Infraestructura disponible	0	1	2	Observaciones
Pozo séptico				
Establo				
Corral				
Área de almacenamiento de insumos				

Buenas Prácticas de Ordeño (CPO)

Prevención y control de mastitis				
Utensilios exclusivos para el ordeño				Plástico ____ Aluminio ____

Manejo reproductivo

Inseminación artificial				
Chequeos reproductivos				

Manejo Sanitario

Desparasita el ganado				Frecuencia:
Aplica vitaminas				C/Cuánto:
Animales identificados				Tipo:
Maneja registros de producción				
Maneja de residuos orgánicos e inorgánicos				
Protección del recurso hídrico y suelo				

Vacunación

Brúcela				
Aftosa				
Carbón bacteridiano				
Triple				

Certificación hatos libres Brúcela y Tuberculosis

La finca está inscrita ante el ICA				
Prueba de Brucelosis				
Prueba de Tuberculosis				
Maneja registros de producción				

Verificación de praderas

ITEM Principales	0	1	2
Dispone de electricidad			
Dispone de agua para bebida de los animales			
Dispone de una hectárea para mejoramiento de praderas			
Está dispuesto a establecer sistemas silvopastoriles			
Está dispuesto a seguir las recomendaciones técnicas de manejo en el área asignada			

ITEM Secundarios	0	1	2
Manejo rotación de praderas			
Dispone de cerca eléctrica			
Realiza fertilización química de las praderas			
Realiza fertilización orgánica de las praderas			
Realiza control de malezas			
Suministra suplementos nutricionales			
Suministro de sal mineralizada			

0: No dispone 1: Cumple hasta un 60% 2: Cumple en más de 60%

¿Está siendo beneficiado de otro proyecto con recursos del SGR (Sistema General de Regalías)? Si___ No___ ¿En qué línea?_____

Declaro bajo la gravedad de juramento que no estoy ni estaré durante la ejecución de este proyecto recibiendo beneficios producto de otro proyecto financiado con recursos del estado dentro de la misma línea.

ANEXO 2: DEPURACIÓN BASE DE DATOS

DEPURACIÓN BASE DE DATOS

Base de datos para estimación de resultados.

La base de datos del Proyecto Conglomerado Alpina se generó con base en las siguientes bases y reportes:

- Encuesta de Línea de base.
- Archivo sobre Praderas
- Archivos sobre temas lácteos y ganaderos.
- Puntos GPS
- Visitas en los componentes de praderas y ganadero.
- Fichas de caracterización.
- Información secundaria a nivel municipal.

Ante la no existencia de llaves en común en todos los archivos, los cruces entre bases se realizaron con base en el número de carpeta, cédula y nombre del beneficiario, controlando en todos los casos por el municipio donde se encuentra el terreno intervenido.

La base de datos consolidada cuenta con 1628 registros. Sin embargo, no todas las variables contienen registros completos, por lo cual fue pertinente depurar el contenido de la siguiente manera:

- Se eliminan 38 observaciones correspondientes a Instituciones. Estas observaciones difieren en su esencia de los productores, impidiendo su comparación.
- Se eliminan 2 registros para beneficiarios que son reportados como menores de 18 años, donde además al observar los resultados en las variables de UGG, producción de leche y productividad, los datos no siguen un comportamiento coherente.
- Se eliminan 558 que reportan vacío en UGG actual. Al ser una de las variables resultado, es indispensable contar con registros en todos los casos. Estos vacíos corresponden a beneficiarios que aún no han llegado a la tercera pastura, razón por la cual no se ha medido.

Como consecuencia, la base de datos con la que se estiman los principales resultados del programa cuenta con 1030 observaciones. Sin embargo, algunos cuadros o gráficas de las variables de interés (UGG, producción de leche y productividad) cruzadas con características del productor (línea de base), reportan menos datos dado que esta última tienen vacíos.

Puntos GPS

De los puntos GPS digitados, 1236 casos coincidió con los lugares en que se reportaba el participante ligado a esta coordenada. La validación se realizó a través de la herramienta del

software ArcMap “Spatial Join”, donde se cruza cada punto y sus atributos (entre ellos, municipio del beneficiario) con el municipio donde espacialmente se ubica. En esa medida, se mantienen los datos cuyo atributo ‘municipio del beneficiario’, coincide con el municipio donde realmente aparece ilustrado.

ANEXO 3: RESULTADOS INTERMEDIOS Y FINALES DESAGREGADOS POR CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTOR

Cuadro A3.1 - Resultado Agregado

	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
	PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado	0,39	1030	2,84	1030	2,45	631%
Hato ganadero (número de reses)	9,33	1030	7,98	1030	-1,36	-15%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	3,70	1030	3,27	1030	-0,43	-12%
Producción de litros de leche	15,13	1030	26,63	1030	11,50	76%
Productividad (litros de leche por vaca)	3,88	1030	7,92	1030	4,05	104%
Calidad de la leche (10 horas o más) %	19,6	202	90,6	933	71,00	362%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.2 – Características

VARIABLE	PORCENTAJE	OBSERVACIONES
Edad productor	19-30	67
	31-45	261
	46-60	374
	>61	144
	Total	846
Tipo de vivienda	Arrendada	51
	No sabe/No responde	4
	Propia	754
	Usufructo	59
	Total	868
Agua potable	Missing	3
	No	370
	Si	501
	Total	874
Electricidad	Missing	3
	No	29
	Si	842
	Total	874
Alcantarillado	Missing	4
	No	753
	Si	117
	Total	874
Servicios médicos	Missing	5
	No	25
	Si	844
	Total	874
Asistencia técnica	Missing	7
	No	554
	Si	313
	Total	874
El crédito le fue otorgado	No	93
	No sabe/No responde	1
	Si	540
	Total	634

VARIABLE	PORCENTAJE	OBSERVACIONES
pertenece a alguna asociación	No	64,7
	Si	35,3
	Total	100,0
Ingreso mensual promedio en el hogar	<200 mil	25,9
	200-400 mil	42,0
	>400-616 mil	19,7
	>616-1232 mil	7,7
	>1232	4,8
	Total	100,0
Autodenominación	1. Indígena	34,8
	2. Campesina	56,4
	3. Afrodescendiente	7,2
	4. Otra	1,7
	Total	100,0
Nivel educativo del padre o la madre	No tiene	7,7
	No sabe/No responde	1,3
	Primaria	53,2
	Secundaria	27,0
	Universitario	10,8
	Total	100,0

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.3 – Resultados por Fase

FASE	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %	
	PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES			
Unidad Gran Ganado	1	0,38	964	2,83	964	2,45	645%
	2	0,46	66	3,06	66	2,60	565%
	Total	0,39	1.030	2,84	1.030	2,45	628%
Hato ganadero (número de reses)	1	9,55	964	7,99	964	-1,56	-16%
	2	6,09	66	7,76	66	1,67	27%
	Total	9,33	1.030	7,98	1.030	-1,35	-14%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	1	3,74	964	3,26	964	-0,48	-13%
	2	3,24	66	3,52	66	0,28	9%
	Total	3,7	1.030	3,27	1.030	-0,43	-12%
Producción de litros de leche	1	15,1	964	26,37	964	11,27	75%
	2	15,7	66	30,5	66	14,80	94%
	Total	15,13	1.030	26,63	1.030	11,50	76%
Productividad (litros de leche por vaca)	1	3,85	964	7,92	964	4,07	106%
	2	4,23	66	7,92	66	3,69	87%
	Total	3,88	1.030	7,92	1.030	4,04	104%
Calidad de leche (10 horas o más)	1	20,4		91		70,60	346%
	2	7,6	202	84,8	933	77,20	1016%
	Total	19,6		90,6		71,00	362%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.4 – Resultados por municipio

	MUNICIPIO	INICIAL		ACTUAL		CAMB IO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado	Almaguer	0,45	41	3,21	41	2,76	613%
	Cajibío	0,43	100	2,5	100	2,07	481%
	El Tambo	0,25	80	2,69	80	2,44	976%
	La Sierra	0,57	39	3,35	39	2,78	488%
	La Vega	0,24	50	3,44	50	3,20	1333 %
	Patía	0,14	70	1,39	70	1,25	893%
	Popayán	0,63	70	3,09	70	2,46	390%
	Puracé	0,35	128	3,15	128	2,80	800%
	Rosas	0,28	70	3,13	70	2,85	1018 %
	San Sebastián	0,37	54	3,14	54	2,77	749%
	Silvia	0,8	96	3,02	96	2,22	278%
	Sotará	0,4	109	2,59	109	2,19	548%
	Timbío	0,1	71	2,43	71	2,33	2330 %
	Totoró	0,36	52	3,42	52	3,06	850%
	Total	0,39	1.030	2,84	1.030	2,45	628%
Hato ganadero (número de reses)	Almaguer	7,29	41	6,29	41	-1,00	-14%
	Cajibío	8,36	100	8,12	100	-0,24	-3%
	El Tambo	12,71	80	8,34	80	-4,37	-34%
	La Sierra	7,74	39	11,87	39	4,13	53%
	La Vega	6,02	50	4,7	50	-1,32	-22%
	Patía	10,63	70	8,31	70	-2,32	-22%
	Popayán	13,11	70	11,37	70	-1,74	-13%
	Puracé	9,35	128	7,55	128	-1,80	-19%
	Rosas	9,4	70	7,77	70	-1,63	-17%
	San Sebastián	11,72	54	9,41	54	-2,31	-20%
	Silvia	6,46	96	6,29	96	-0,17	-3%
	Sotará	10,22	109	7,03	109	-3,19	-31%
	Timbío	5,11	71	6,13	71	1,02	20%
	Totoró	11,75	52	11,17	52	-0,58	-5%
	Total	9,33	1.030	7,98	1.030	-1,35	-14%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	Almaguer	4,83	41	2,71	41	-2,12	-44%
	Cajibío	3,71	100	4,75	100	1,04	28%
	El Tambo	4,26	80	2,59	80	-1,67	-39%
	La Sierra	3,21	39	2,46	39	-0,75	-23%
	La Vega	2,26	50	2,68	50	0,42	19%
	Patía	5,26	70	4,87	70	-0,39	-7%
	Popayán	6,5	70	5,04	70	-1,46	-22%
	Puracé	3,87	128	2,59	128	-1,28	-33%
	Rosas	2,51	70	1,93	70	-0,58	-23%
	San Sebastián	2,8	54	4,56	54	1,76	63%
	Silvia	2,18	96	1,74	96	-0,44	-20%
	Sotará	3,96	109	2,72	109	-1,24	-31%
	Timbío	2,34	71	2,68	71	0,34	15%
	Totoró	4,13	52	5,52	52	1,39	34%

	MUNICIPIO	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
	Total	3,7	1.030	3,27	1.030	-0,43	-12%
Producción de litros de leche	Almaguer	15,71	41	20	41	4,29	27%
	Cajibío	21,96	100	43,19	100	21,23	97%
	El Tambo	13,21	80	18,35	80	5,14	39%
	La Sierra	9,64	39	16,04	39	6,40	66%
	La Vega	6,56	50	20,38	50	13,82	211%
	Patía	17,53	70	26,59	70	9,06	52%
	Popayán	39,86	70	61,23	70	21,37	54%
	Puracé	14,38	128	19,7	128	5,32	37%
	Rosas	12,81	70	15,6	70	2,79	22%
	San Sebastián	7,39	54	36,44	54	29,05	393%
	Silvia	7,44	96	11,36	96	3,92	53%
	Sotará	15,16	109	23,88	109	8,72	58%
	Timbío	9,8	71	18,61	71	8,81	90%
	Totoró	14,83	52	46,88	52	32,05	216%
Total	15,13	1.030	26,63	1.030	11,50	76%	
Productividad (litros de leche por vaca)	Almaguer	3,32	41	7,37	41	4,05	122%
	Cajibío	5,21	100	9,2	100	3,99	77%
	El Tambo	3,24	80	7,75	80	4,51	139%
	La Sierra	3,12	39	7,49	39	4,37	140%
	La Vega	3,1	50	7,79	50	4,69	151%
	Patía	3,75	70	5,76	70	2,01	54%
	Popayán	4,33	70	9,5	70	5,17	119%
	Puracé	3,68	128	8,13	128	4,45	121%
	Rosas	5,25	70	8,22	70	2,97	57%
	San Sebastián	2,68	54	7,92	54	5,24	196%
	Silvia	3,44	96	6,84	96	3,40	99%
	Sotará	3,64	109	8,38	109	4,74	130%
	Timbío	4,72	71	6,94	71	2,22	47%
	Totoró	3,6	52	8,92	52	5,32	148%
Total	3,88	1.030	7,92	1.030	4,04	104%	
Calidad de leche (10 horas o más)	Almaguer	2,4	202	92,7	933	90,30	3763 %
	Cajibío	34		93		59,00	174%
	El Tambo	11,3		93,8		82,50	730%
	La Sierra	17,9		92,3		74,40	416%
	La Vega	4		98		94,00	2350 %
	Patía	4,3		81,4		77,10	1793 %
	Popayán	10		82,9		72,90	729%
	Puracé	27,3		89,1		61,80	226%
	Rosas	42,9		92,9		50,00	117%
	San Sebastián	11,1		83,3		72,20	650%
	Silvia	7,3		86,5		79,20	1085 %
	Sotará	47,7		98,2		50,50	106%
	Timbío	1,4		93		91,60	6543 %

MUNICIPIO	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
	PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Totoró	15,4		90,4		75,00	487%
Total	19,6		90,6		71,00	362%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.5 – Resultados por Edad

EDAD DEL BENEFICIARIO	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %	
	PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES			
Unidad Ganado Gran	19-30	0,42	67	2,98	67	2,56	610%
	31-45	0,4	261	2,91	261	2,51	628%
	46-60	0,37	374	2,76	374	2,39	646%
	>61	0,38	144	2,78	144	2,40	632%
	Total	0,39	846	2,83	846	2,44	626%
Hato ganadero (número de reses)	19-30	7,48	67	6,54	67	-0,94	-13%
	31-45	9,08	261	8,19	261	-0,89	-10%
	46-60	10,83	374	8,21	374	-2,62	-24%
	>61	10,83	144	8,82	144	-2,01	-19%
	Total	10,02	846	8,17	846	-1,85	-18%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	19-30	2,84	67	2,34	67	-0,50	-18%
	31-45	3,59	261	3,3	261	-0,29	-8%
	46-60	4,05	374	3,31	374	-0,74	-18%
	>61	4,2	144	3,58	144	-0,62	-15%
	Total	3,84	846	3,28	846	-0,56	-15%
Producción de litros de leche	19-30	9,73	67	18,27	67	8,54	88%
	31-45	14,23	261	26,18	261	11,95	84%
	46-60	15,56	374	26,17	374	10,61	68%
	>61	21,35	144	31,46	144	10,11	47%
	Total	15,67	846	26,45	846	10,78	69%
Productividad (litros de leche por vaca)	19-30	3,65	67	8,08	67	4,43	121%
	31-45	3,92	261	7,94	261	4,02	103%
	46-60	3,82	374	7,83	374	4,01	105%
	>61	4,04	144	7,89	144	3,85	95%
	Total	3,87	846	7,9	846	4,03	104%
Calidad de leche (10 horas o más)	19-30	22,4	181	92,5	766	70,10	313%
	31-45	24,5		91,2		66,70	272%
	46-60	20,3		90,9		70,60	348%
	>61	18,1		87,5		69,40	383%
	Total	21,4		90,5		69,10	323%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.6 – Resultados por Asociado

	PERENECE A ALGUNA ASOCIACIÓN	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado (reses por hectárea)	No	0,37	666	2,85	666	2,48	670%
	Si	0,43	364	2,83	364	2,40	558%
	Total	0,39	1.030	2,84	1.030	2,45	628%
Hato ganadero (número de reses)	No	8,74	666	7,88	666	-0,86	-10%
	Si	10,42	364	8,16	364	-2,26	-22%
	Total	9,33	1.030	7,98	1.030	-1,35	-14%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	No	3,51	666	3,17	666	-0,34	-10%
	Si	4,06	364	3,45	364	-0,61	-15%
	Total	3,7	1.030	3,27	1.030	-0,43	-12%
Producción de litros de leche	No	14,32	666	25,63	666	11,31	79%
	Si	16,62	364	28,47	364	11,85	71%
	Total	15,13	1.030	26,63	1.030	11,50	76%
Productividad (litros de leche por vaca)	No	3,9	666	7,87	666	3,97	102%
	Si	3,83	364	8,02	364	4,19	109%
	Total	3,88	1.030	7,92	1.030	4,04	104%
Calidad de leche (10 horas o más)	No	15,5		88,7		73,20	472%
	Si	27,2	202	94	933	66,80	246%
	Total	19,6		90,6		71,00	362%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.7 – Resultados por ingreso

	INGRESOS DEL HOGAR	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado (reses por hectárea)	<200 mil	0,44	222	2,94	222	2,50	568%
	200-400 mil	0,4	360	2,96	360	2,56	640%
	>400-616 mil	0,34	169	2,68	169	2,34	688%
	>616-1232 mil	0,34	66	2,56	66	2,22	653%
	>1232	0,35	41	2,41	41	2,06	589%
	Total	0,39	858	2,84	858	2,45	628%
Hato ganadero (número de reses)	<200 mil	7,86	222	6,47	222	-1,39	-18%
	200-400 mil	9,43	360	7,79	360	-1,64	-17%
	>400-616 mil	11,28	169	9,04	169	-2,24	-20%
	>616-1232 mil	12,17	66	8,86	66	-3,31	-27%

	INGRESOS DEL HOGAR	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
	>1232	17,73	41	14,88	41	-2,85	-16%
	Total	9,99	858	8,11	858	-1,88	-19%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	<200 mil	3,02	222	2,55	222	-0,47	-16%
	200-400 mil	3,51	360	2,89	360	-0,62	-18%
	>400-616 mil	4,5	169	3,69	169	-0,81	-18%
	>616-1232 mil	4,14	66	3,73	66	-0,41	-10%
	>1232	7,95	41	7,95	41	0,00	0%
	Total	3,84	858	3,27	858	-0,57	-15%
Producción de litros de leche	<200 mil	10,23	222	19,36	222	9,13	89%
	200-400 mil	13,84	360	23,38	360	9,54	69%
	>400-616 mil	18,22	169	28,87	169	10,65	58%
	>616-1232 mil	16,64	66	28,89	66	12,25	74%
	>1232	49	41	79,1	41	30,10	61%
	Total	15,66	858	26,5	858	10,84	69%
Productividad (litros de leche por vaca)	<200 mil	3,42	222	7,54	222	4,12	120%
	200-400 mil	3,89	360	8,13	360	4,24	109%
	>400-616 mil	3,98	169	7,79	169	3,81	96%
	>616-1232 mil	4,12	66	8,01	66	3,89	94%
	>1232	5,34	41	8,77	41	3,43	64%
	Total	3,87	858	7,93	858	4,06	105%
Calidad de leche (10 horas o más)	<200 mil	20,7	181	89,6	774	68,90	333%
	200-400 mil	21,1		90,3		69,20	328%
	>400-616 mil	16,6		90,5		73,90	445%
	>616-1232 mil	25,8		87,9		62,10	241%
	>1232	34,1		95,1		61,00	179%
	Total	21,1		90,2		69,10	327%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.8 – Resultados por etnia

AUTODENOMINACIÓN DEL BENEFICIARIO	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
	PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
1. Indígena	0,44	354	3,12	354	2,68	609%

	AUTODENOMINACIÓN DEL BENEFICIARIO	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado (reses por hectárea)	2. Campesina	0,38	574	2,84	574	2,46	647%
	3. Afrodescendiente	0,16	73	1,72	73	1,56	975%
	4. Otra	0,41	17	2,65	17	2,24	546%
	Total	0,39	1.018	2,85	1.018	2,46	631%
Hato ganadero (número de reses)	1. Indígena	8,24	354	6,95	354	-1,29	-16%
	2. Campesina	9,53	574	8,36	574	-1,17	-12%
	3. Afrodescendiente	12,07	73	8,88	73	-3,19	-26%
	4. Otra	10,82	17	12	17	1,18	11%
	Total	9,28	1.018	7,97	1.018	-1,31	-14%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	1. Indígena	3,08	354	2,93	354	-0,15	-5%
	2. Campesina	3,84	574	3,3	574	-0,54	-14%
	3. Afrodescendiente	4,77	73	4,03	73	-0,74	-16%
	4. Otra	6	17	5,41	17	-0,59	-10%
	Total	3,68	1.018	3,26	1.018	-0,42	-11%
Producción de litros de leche	1. Indígena	10,42	354	22,74	354	12,32	118%
	2. Campesina	17,19	574	28,59	574	11,40	66%
	3. Afrodescendiente	15,67	73	22,53	73	6,86	44%
	4. Otra	40,06	17	61,71	17	21,65	54%
	Total	15,11	1.018	26,67	1.018	11,56	77%
Productividad (litros de leche por vaca)	1. Indígena	3,36	354	7,89	354	4,53	135%
	2. Campesina	4,21	574	8,19	574	3,98	95%
	3. Afrodescendiente	3,62	73	6,04	73	2,42	67%
	4. Otra	4,95	17	9,04	17	4,09	83%
	Total	3,88	1.018	7,95	1.018	4,07	105%
Calidad de leche (10 horas o más)	1. Indígena	13,8		91		77,20	559%
	2. Campesina	25,3		91,6		66,30	262%
	3. Afrodescendiente	6,8		83,6		76,80	1129%
	4. Otra	17,6		76,5		58,90	335%
	Total	19,8	202	90,6	922	70,80	358%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.9 – Resultados por educación

	NIVEL EDUCATIVO DEL PADRE O LA MADRE	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
	NO TIENE	0,49	63	2,95	63	2,46	502%
	NOSABE/NORESPONDE	0,26	11	2,56	11	2,30	885%

		NIVEL EDUCATIVO DEL PADRE O LA MADRE	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
			PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado (reses por hectárea)	PRIMARIA		0,38	438	2,84	438	2,46	647%
	SECUNDARIA		0,36	222	2,86	222	2,50	694%
	UNIVERSITARIO		0,39	89	2,66	89	2,27	582%
	Total		0,39	823	2,83	823	2,44	626%
Hato ganadero (número de reses)	NO TIENE		8,57	63	7,6	63	-0,97	-11%
	NOSABE/NORESPONDE		9,73	11	7,36	11	-2,37	-24%
	PRIMARIA		9,83	438	7,78	438	-2,05	-21%
	SECUNDARIA		9,38	222	7,93	222	-1,45	-15%
	UNIVERSITARIO		14,11	89	11,52	89	-2,59	-18%
	Total		10,07	823	8,2	823	-1,87	-19%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	NO TIENE		3,35	63	3,1	63	-0,25	-7%
	NOSABE/NORESPONDE		4,09	11	2,91	11	-1,18	-29%
	PRIMARIA		3,67	438	3,02	438	-0,65	-18%
	SECUNDARIA		3,55	222	3,04	222	-0,51	-14%
	UNIVERSITARIO		5,84	89	5,57	89	-0,27	-5%
	Total		3,86	823	3,31	823	-0,55	-14%
Producción de litros de leche	NO TIENE		14,25	63	24,01	63	9,76	68%
	NOSABE/NORESPONDE		12,73	11	17,91	11	5,18	41%
	PRIMARIA		13,84	438	23,77	438	9,93	72%
	SECUNDARIA		12,82	222	22,33	222	9,51	74%
	UNIVERSITARIO		34,52	89	55,79	89	21,27	62%
	Total		15,82	823	26,78	823	10,96	69%
Productividad (litros de leche por vaca)	NO TIENE		3,73	63	7,79	63	4,06	109%
	NOSABE/NORESPONDE		3,56	11	7,37	11	3,81	107%
	PRIMARIA		3,75	438	7,92	438	4,17	111%
	SECUNDARIA		3,87	222	7,67	222	3,80	98%
	UNIVERSITARIO		4,71	89	8,67	89	3,96	84%
	Total		3,88	823	7,92	823	4,04	104%
Calidad de leche (10 horas o más)	NO TIENE		6,3	175	81	746	74,70	1186%
	NOSABE/NORESPONDE		9,1		81,8		72,70	799%
	PRIMARIA		20,3		90,6		70,30	346%
	SECUNDARIA		25,2		92,3		67,10	266%
	UNIVERSITARIO		28,1		94,4		66,30	236%
	Total		21,3		90,6		69,30	325%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

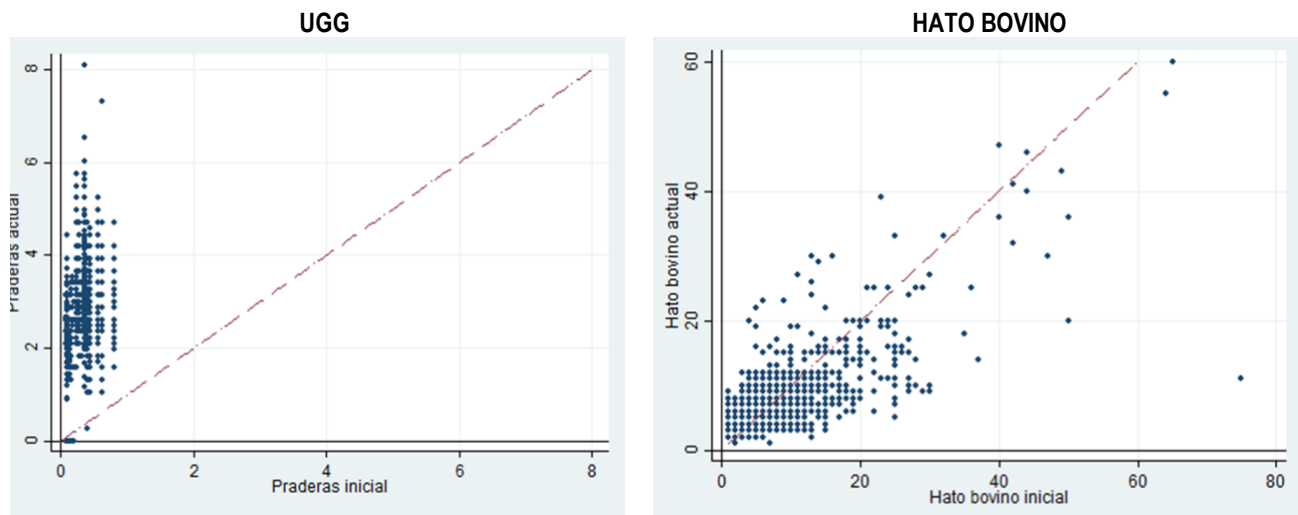
Cuadro A3.10 – Resultados por área

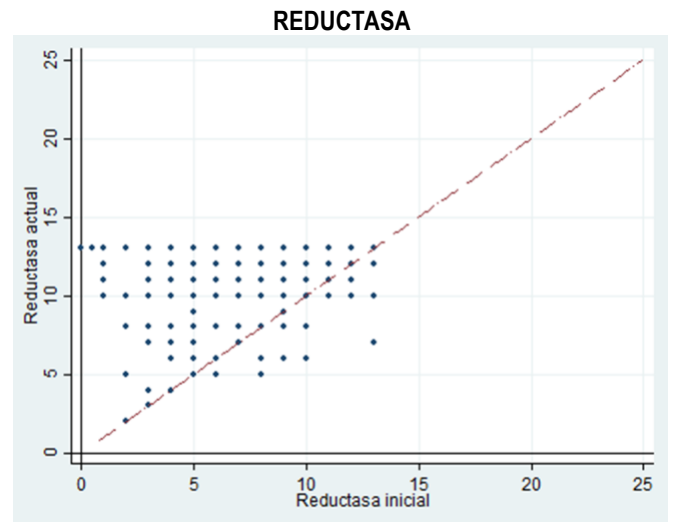
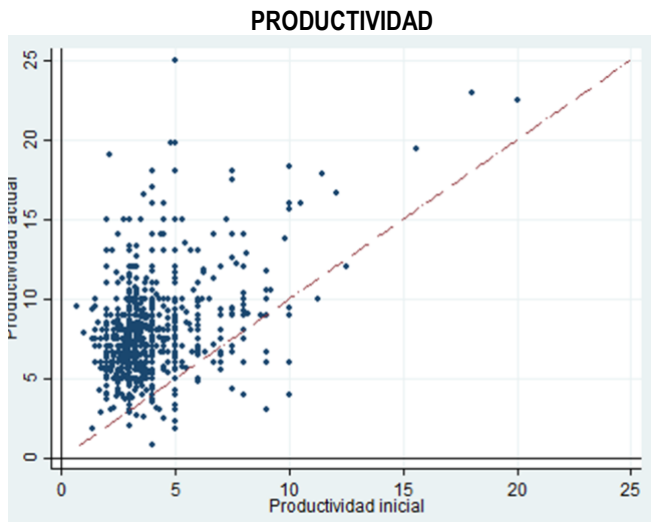
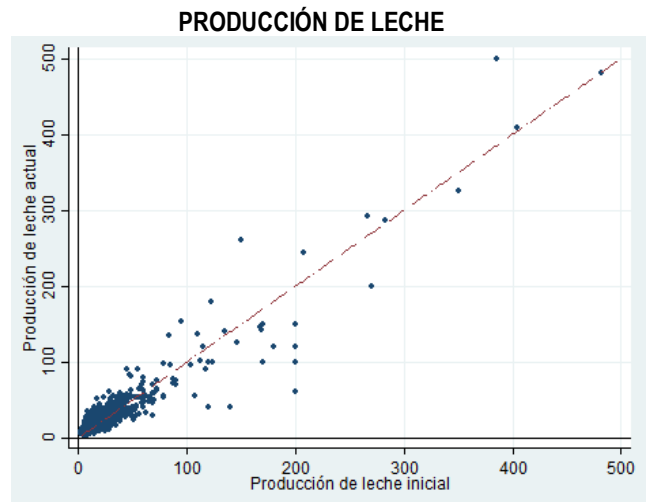
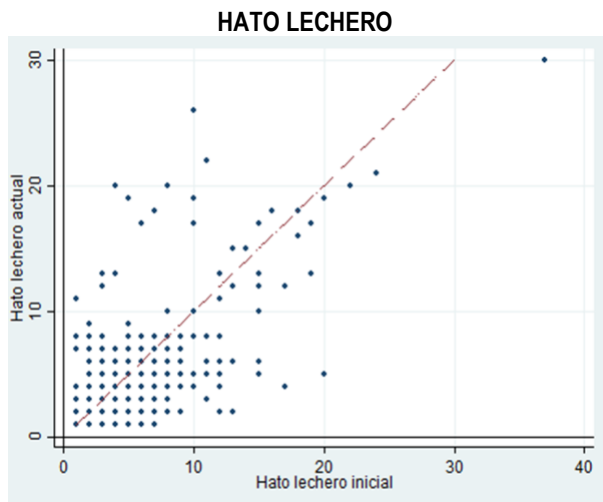
	ÁREA PRODUCTIVA	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
Unidad Gran Ganado (reses por hectárea)	0.2-1.25 ha	0,45	177	3,01	177	2,56	569%
	1.3-2.25 ha	0,43	150	2,86	150	2,43	565%
	2.3-3.5 ha	0,4	165	2,91	165	2,51	628%
	3.57-6	0,33	163	2,67	163	2,34	709%
	más de 6 ha	0,33	164	2,58	164	2,25	682%
	Total	0,39	819	2,81	819	2,42	621%
Hato ganadero (número de reses)	0.2-1.25 ha	10,23	177	8,61	177	-1,62	-16%
	1.3-2.25 ha	8,34	150	7,05	150	-1,29	-15%
	2.3-3.5 ha	10,16	165	8,05	165	-2,11	-21%

	ÁREA PRODUCTIVA	INICIAL		ACTUAL		CAMBIO	CAMBIO %
		PROMEDIO	OBSERVACIONES	PROMEDIO	OBSERVACIONES		
	3.57-6	10,03	163	8,15	163	-1,88	-19%
	más de 6 ha	10,95	164	8,6	164	-2,35	-21%
	Total	9,98	819	8,12	819	-1,86	-19%
Hato lechero (número de vacas de ordeño)	0.2-1.25 ha	3,98	177	3,37	177	-0,61	-15%
	1.3-2.25 ha	3,49	150	2,87	150	-0,62	-18%
	2.3-3.5 ha	3,78	165	2,81	165	-0,97	-26%
	3.57-6	3,67	163	3,13	163	-0,54	-15%
	más de 6 ha	4,31	164	3,92	164	-0,39	-9%
	Total	3,85	819	3,23	819	-0,62	-16%
Producción de litros de leche	0.2-1.25 ha	18,46	177	30,27	177	11,81	64%
	1.3-2.25 ha	13,55	150	22,77	150	9,22	68%
	2.3-3.5 ha	13,7	165	21,66	165	7,96	58%
	3.57-6	15,18	163	24,75	163	9,57	63%
	más de 6 ha	15,85	164	28,68	164	12,83	81%
	Total	15,43	819	25,75	819	10,32	67%
Productividad (litros de leche por vaca)	0.2-1.25 ha	4,14	177	8,33	177	4,19	101%
	1.3-2.25 ha	3,84	150	7,92	150	4,08	106%
	2.3-3.5 ha	3,7	165	7,71	165	4,01	108%
	3.57-6	3,93	163	7,95	163	4,02	102%
	más de 6 ha	3,76	164	7,56	164	3,80	101%
	Total	3,88	819	7,9	819	4,02	104%
Calidad de leche (10 horas o más)	0.2-1.25 ha	23,2	178	90,4	742	67,20	290%
	1.3-2.25 ha	19,3		89,3		70,00	363%
	2.3-3.5 ha	30,9		92,7		61,80	200%
	3.57-6	22,1		89		66,90	303%
	más de 6 ha	12,8		91,5		78,70	615%
	Total	21,7		90,6		68,90	318%

Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Figura A3.1 – Comparación de la situación de los productores inicial vs actual respecto a distintas variables





Fuente: Econometría Consultores con base en información de la Fundación Alpina

Cuadro A3.11 – Cambios en productividad , de acuerdo a grupo de ingresos del hogar del productor

VARIABLES	CAMBIO EN PRODUCTIVIDAD				
	Ingresos				
	<200mil	200-400 mil	>400-616 mil	>616-1232 mil	>1232 mil
Productividad inicial (litros por vaca)	-0.821*** (0.165)	-0.863*** (0.120)	-0.241 (0.190)	-0.590 (0.485)	-0.727*** (0.238)
Producción leche línea de base (litros)	0.0677*** (0.0164)	0.0621*** (0.0106)	0.0183 (0.0157)	0.0412 (0.0351)	0.0294* (0.0158)
Vacas en ordeño en línea de base (número)	-0.477*** (0.175)	-0.604*** (0.170)	-0.406*** (0.112)	-0.311* (0.166)	-0.205 (0.129)
Cambio en vacas en ordeño (número)	-0.420** (0.165)	-0.570*** (0.152)	-0.324*** (0.0856)	-0.231** (0.102)	0.00161 (0.0611)
Género (Mujer)	0.432 (0.307)	0.622* (0.378)	-0.757* (0.447)	0.161 (0.595)	-0.487 (0.747)
Etnia (indígena)	1.109** (0.442)	0.396 (0.540)	0.479 (0.517)	0.260 (0.979)	3.251 (2.343)
Ingresos del Hogar					
Tasa de homicidios en 2013 (tasa por 100 mil hab.)	-0.0163 (0.0187)	-0.0168* (0.00973)	-0.0385*** (0.00946)	-0.0291 (0.0198)	-0.0144 (0.0275)
Cambio en tasa de homicidios (tasa por 100 mil hab.)	-0.0235 (0.0307)	-0.0167 (0.0179)	-0.109*** (0.0283)	-0.0497 (0.0436)	0.0227 (0.0526)
Densidad rural 2013 (población rural por Km2)	-0.00171 (0.0121)	-0.00896 (0.0104)	-0.0353*** (0.0115)	-0.0231 (0.0222)	-0.0657*** (0.0199)
Índice de Desempeño Fiscal 2013	0.0425 (0.0271)	0.0253 (0.0396)	0.285*** (0.0780)	-0.0126 (0.174)	0.252*** (0.0957)
Efecto espejo	1.276 (0.784)	1.943** (0.899)	1.379** (0.664)	-1.334 (0.984)	0.232 (0.976)
Fase (1=fase 1, 0=fase 2)	-0.00570 (0.814)	0.706* (0.396)		2.549*** (0.832)	-6.281*** (1.078)
Total de visitas (pradera + veterinario)	-0.0400 (0.0336)	-0.0301 (0.0261)	-0.0123 (0.0266)	0.0897** (0.0399)	-0.0392 (0.0505)
Provincia Centro	1.302** (0.504)	1.115* (0.597)	1.260* (0.708)	2.303* (1.373)	-0.205 (1.227)
Provincia Sur	1.199* (0.680)	1.068** (0.503)	1.314* (0.722)	0.541 (1.104)	-1.346 (2.069)
Constant	4.128** (1.985)	6.310** (2.492)	-10.22** (4.691)	4.011 (9.878)	2.625 (5.844)
Observations	846	830	840	854	857
R-squared	0.337	0.288	0.426	0.328	0.580

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

ANEXO 4: DEPURACIÓN BASE DE DATOS

Notas para lo que podría ser un sistema de seguimiento de FA en lo que compete a requerimientos para evaluación de proyecto posterior a Conglomerado Lechero

Premisas

- Los planteamientos que se hacen están orientados a generar los insumos para un proceso de evaluación del proyecto que continúa a “Conglomerado Lechero”, para minimizar los esfuerzos de recolección de información, maximizar su calidad y potenciar su aporte a lo largo del proyecto.
- El planteamiento básico que se tiene es que esto se podría lograr en la medida que la captura de información se articula a los procesos operativos.

Principios

- Lo más importante es desarrollar un sistema de información que permita propiciar el aprendizaje.
- La información y los resultados deben estar en tiempo real.
- Deben poderse hacer análisis comparativos; por ejemplo, entre municipios, entre asistentes, etc.
- La información procesada debe anteceder los espacios y momentos de decisión.
- La información que se requiere debe captarse, hasta donde sea posible, en actividades que hagan parte de los procesos operativos.

Sobre contenido del sistema de información

- Lo primero y fundamental es que el sistema que se monte debe responder a las necesidades del equipo que estará al frente del nuevo proyecto. Solo con carácter ilustrativo, se hacen a continuación algunos planteamientos sobre el contenido del sistema de información.
- La información que se recoja puede agruparse en 5 grupos básicos de variables:
 - Línea de base
 - Intensidad de tratamiento
 - Entorno (parte podría recogerse por parte del equipo de FA y parte con terceros)
 - Resultados intermedios
 - Resultados finales
- La trazabilidad de la información es vital, lo cual incluye:

- Lo primero es que toda actividad que se desarrolle debe estar enmarcada en una cadena de valor con algunos tiempo de referencia para su ejecución.
- De esta cadena de valor deben definirse indicadores que reflejen los apoyos brindados y los resultados esperados.
- Todo registro debe venir referenciado a la fecha en que se dio el evento y a la cadena de valor.
- Las acciones individualizables deben registrarse con códigos únicos (que en principio sería documento de identidad) tanto de quien ejecuta la acción, como de quien la recibe.
- La información que se registra debe tener un sistema de validación externo a FA, para garantizar su veracidad. Esta actividad se desarrollará con énfasis al inicio del proyecto hasta que se cree una cultura de la información. Se trabajarían con muestras aleatorias.
- Caracterización para el análisis de praderas y bovino
 - Según determinen los técnico se recolectará la información necesaria para poder estimar que tanto factores agronómicos y veterinarios tienen influencia en los resultados intermedio o finales
 - En el caso de las praderas información como la calidad del suelo, el tipo de pasto que se siembra, el tipo de forraje con el que se complementa el pasto, la pluviosidad, los abonos usados, etc. deben quedar captados en el sistema de seguimiento para poder estimar los aforos logrados.
 - De manera similar a nivel de los temas bovinos se deberá registrar aspectos como el tipo de ganado, la edad, la historia de partos, el record de vacunaciones, la alimentación suplementaria, etc. que en este caso permitan estimar la producción de leche y la productividad.