



Fuente: <https://www.google.com/search?q=fundacion+alpina+%2B+fotos&rlz>

DESARROLLO DE LA CADENA LÁCTEA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA EN FAMILIAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA
RESUMEN EJECUTIVO EVALUACIÓN DE RESULTADOS
DICIEMBRE 2021

RESULTADOS PROYECTO “DESARROLLO DE LA CADENA LÁCTEA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA EN FAMILIAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA”.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	1
2. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO INICIAL Y AJUSTES	2
3. EVALUACIÓN	2
3.1 Resultados proyecto	2
4. SISTEMAS SILVOPASTORILES	5
5. RETORNOS DE LA INVERSIÓN SOCIAL	5
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
BIBLIOGRAFÍA	7

LISTA DE CUADROS

Cuadro 3.1 – Impactos	3
Cuadro 3.2 – Severidad inseguridad alimentaria	4
Cuadro 5.1 – Relación costo - beneficio	6

INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al informe final de evaluación del proyecto Cauca Territorio Lechero y de Paz (Proyecto lácteo). En el primer capítulo se hace una breve descripción de los alcances del Proyecto lácteo. En el segundo capítulo se presenta brevemente el planteamiento metodológico para ejecutar la evaluación y las desviaciones que se tuvieron del diseño original. En el tercer capítulo, se presentan los principales resultados, sus factores determinantes e impacto usando técnicas cuasiexperimentales (en productividad). En el cuarto capítulo se detallan los alcances derivados de la implementación de un sistema silvopastoril. En el quinto se detalla un ejercicio de retorno de la inversión social, a través de un análisis costo-beneficio. Por último, se incluye un apartado de conclusiones y recomendaciones.

1. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

El proyecto *DESARROLLO DE LA CADENA LÁCTEA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA EN FAMILIAS DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA* es una iniciativa que tuvo como columna vertebral la producción lechera bajo un esquema de ecoeficiencia productiva y de generación de ingresos, complementado con acciones que buscaban la promoción de la seguridad alimentaria (Fundación Alpina, 2017). El proyecto se ejecutó en 19 municipios del Cauca, interviniendo a 14671 familias productoras de leche.

El objetivo central de la intervención fue el desarrollo de la cadena láctea en estos productores, de manera tal que se logre un mejoramiento de los ingresos a través de procesos productivos ambientalmente sostenibles, en donde se logren los siguientes objetivos:

1. Incrementar la productividad y los ingresos de las familias a través de la actividad productiva lechera y de seguridad alimentaria
2. Incrementar competencias organizativas y empresariales, a los núcleos de productores de leche del departamento del Cauca, a través de capacitaciones de mesas técnicas municipales
3. Contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático a través de prácticas eco-eficientes

Ahora bien, el Proyecto lácteo se ejecutó en zona de intervención de Conglomerado I, iniciativa previamente ejecutada por la Fundación Alpina entre 2014 y 2016. Ahora bien, la productividad de los participantes de *Proyecto lácteo* inició con un valor alto (7,02 en línea de base), cercano al dato reportado al finalizar Conglomerado lácteo. Se dice que este valor es alto, ya que el promedio en Cauca es 6,43 litros por vaca y en Colombia es de 6,33 litros por vaca, según datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) en 2019. De acuerdo con resultados alcanzados por proyectos en el sector agropecuario, las intervenciones en asistencia técnica suelen trascender y obtener resultados de manera indirecta sobre los no participantes, es decir, logran efectos de desborde. Este valor de productividad sensiblemente alto se puede asociar a la cercanía que tienen los productores de *Proyecto lácteo* con los participantes de Conglomerado 1.

¹ Son 1415 productores activos a la fecha de la entrega del informe, según reporte de la Fundación Alpina al 2 de marzo de 2021. Estos 1415 productores activos se mantienen hasta la fecha de recepción de la base de seguimiento (9 de agosto de 2021).

2. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO INICIAL Y AJUSTES

Para responder a los anteriores objetivos, Econometría diseñó en conjunto con el equipo coordinador de *Proyecto* una estrategia de métodos mixtos, en donde se recabaría información primaria y secundaria, tanto cuantitativa y cualitativa. Como metodología cuantitativa, para evaluar el impacto de la intervención, se propuso un diseño en donde se recolectaba información tanto de tratamientos como controles, los cuales, dada la experiencia de conglomerado 1, iba a permitir la selección aleatoria y por ende, ejecutar una evaluación rigurosa. No obstante, considerando los posibles sesgos por la intervención de las alcaldías en el proceso de selección, se planteó una alternativa cuasiexperimental (Propensity Score Matching -PSM- combinado con Diferencias en Diferencias -DiD-). En juntos escenarios se tenían tantos productores que recibían la intervención y productores que no. Como metodología cualitativa, se propuso un diseño de redes temáticas, en donde se recabaría información a partir de grupos focales.

Esta metodología se ajustó a lo largo del desarrollo de la evaluación, dadas las siguientes razones: i) desaparición del grupo de control; ii) suspensión de actividades presenciales por la emergencia sanitaria declarada por la pandemia del COVID-19 y el paro nacional; iii) desborde de capacidades para aplicar los instrumentos inicialmente diseñados. Finalmente, el diseño inicial se ajustó a una evaluación de resultados e impacto, en donde este último se basaría en un diseño cuasiexperimental, definiendo el tratamiento como la exposición al tratamiento (no el haber recibido o no la intervención). Con esta definición, se desarrolló un modelo de diferencias en diferencias combinado con emparejamiento por puntaje de propensión.

3. EVALUACIÓN

3.1 RESULTADOS PROYECTO

- Incrementar la productividad y los ingresos de las familias a través de la actividad productiva lechera y de seguridad alimentaria.

Productividad: Los participantes del proyecto exhibieron un mejoramiento de la productividad. En primera medida, tomando la productividad medida como litros de leche por vaca, se observan incrementos del 9,11%, pues antes de Proyecto lácteo los productores generaban 7 litros por vaca y con posterioridad, obtenían 7,6 litros por vaca. Los valores se encuentran por encima de los promedios (6,33 litros / vaca en Colombia y 6,43 en Cauca, según ENA 2019). Ahora bien, usando como medida los litros por hectárea, hubo un crecimiento del 33,57%, pasando de 2,77 en línea de base a 3,7 en seguimiento. Para este indicador, los datos del proyecto significativamente mayores a los datos nacionales y del departamento (0,95 para total nacional y 0,60 para Cauca, según ENA 2019).

Frente a los efectos del programa, se aproximará el impacto del programa a partir de la exposición al tratamiento. Es decir, se determinará el efecto de recibir el tratamiento durante un periodo de tiempo más prolongado (apoyos) versus uno más corto, no se estimará el impacto por participar en el programa. En este orden de ideas, la variable de tratamiento/control estará determinada por el tiempo

durante el cual el productor recibió los apoyos, donde tomará el valor de 1 si la intervención duró más tiempo y 0 si tomó menos tiempo.

Para validar la sensibilidad de las estimaciones, se seleccionaron tres métodos diferentes de emparejamiento: kernel, mahalanobits y teffects. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de las diferentes estimaciones. El recibir la intervención durante más tiempo genera un incremento entre 0,8 y 1,3 litros de leche por vaca o de manera similar, genera un crecimiento entre 15% y 19% en los litros de leche producido por cada vaca.

Cuadro 3.1 – Impactos

VARIABLE DE IMPACTO	MÉTODO DE EMPAREJAMIENTO		
	KERNEL	MAHALANOBITS	TEFFECTS
Cambio en los litros de leche por vaca	0,890**	1,142*	1,316**
	(0,437)	(0,608)	(0,517)
Variación porcentual en los litros de leche por vaca	14,84**	19,42**	16,71**
	(6,961)	(9,374)	(8,406)

Nota: Significancia estadística al: 10%*, 5% **, 1% *** Error estándar en paréntesis

Fuente: Econometría con base en datos de Proyecto lácteo

Mejoramiento genético, productivo y sanitario: La composición del hato también varió, pues el número de vacas en producción y el número de bovinos cayó (de 3,12 a 2,54 y de 8,86 a 8,04 respectivamente). Considerando que los litros de leche por vaca se incrementaron, los datos permiten afirmar que, el hato de los productores se volvió más eficiente, generando incentivos para descartar las reses cuya producción no sea la esperada y manteniendo aquellas con altos índices de productividad.

Frente al mejoramiento genético, la preña de animales por inseminación artificial presenta un aumento considerable (527%) entre línea de base y seguimiento, siendo 12,91% para el primero y 81,04% para el segundo. Ahora bien, uno de los indicadores que mejor resumen el buen manejo reproductivo del hato es el intervalo entre partos. Entre los dos periodos de tiempo, esta brecha se redujo en un 24%, pasando de 14 a 11 meses, lo cual se traduce en una ganancia para el productor, ya que genera ingresos por dos vías: un nuevo animal en menos tiempo y una mayor producción de leche asociada a un menor tiempo de no producción

Finalmente, el porcentaje de productores que implementan BPO se incrementó en 63,44 puntos porcentuales, pasando de 29,5% a 92,9%.

Establecimiento y manejo de huertas caseras y biofábrica: Considerando el número de productores que destinan alguna proporción de su producción al autoconsumo, se tienen que, comparando línea de base con seguimiento, no se presenta ningún cambio (la reducción no es estadísticamente significativa) y la proporción se mantiene alrededor de 58%. Frente a las biofábricas, el 96% de los productores hoy en día tienen la biofábrica, sin embargo, solo el 21% la están utilizando.

Ingresos: El ingreso del hogar promedio mensual es de aproximadamente 1 millón de pesos y entre línea de base y seguimiento no cambia. Aun cuando se reporta un crecimiento del 6,2%, la diferencia no es estadísticamente significativa.

Sistemas agroalimentarios: Seguridad alimentaria y diversidad dietaria: De acuerdo con la información recopilada, la percepción de inseguridad alimentaria, estimada a partir de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA), cayó de 39,63% a 22,46%. Discriminado por su intensidad, de acuerdo con el siguiente cuadro, la mayor reducción se dio en la inseguridad alimentaria leve (15,9).

Cuadro 3.2 – Severidad inseguridad alimentaria

	INSEGURIDAD ALIMENTARIA		
	LEVE	MODERADA	SEVERA
Línea de base	34,33	4,03	1,27
Seguimiento	18,43	2,84	1,19
Cambio %	-46,31%	-29,53%	-6,30
Diferencia estadística	***	*	

Fuente: Econometría con base en datos de Proyecto lácteo

Los anteriores resultados dan un gran parte de tranquilidad, pues la recolección de seguimiento se realizó en medio de pandemia y con posterioridad al paro nacional, situaciones que impactaron directamente la disponibilidad de alimentos.

Respecto a la diversidad dietaria² de los hogares de Proyecto lácteo, considerando el grupo de alimentos que consumen, se encuentra que la gran mayoría de hogares cuentan con una dieta diversa óptima (superior al 95%). Si bien la dieta óptima cayó en seguimiento, no se considera que sea un signo de alarma, pues la magnitud fue pequeña y aún una gran proporción de hogares cuentan con una dieta diversa. Adicionalmente, la encuesta de seguimiento fue recolectada en medio de pandemia y posterior a las jornadas de paro nacional, condiciones que agudizaron la escasez de alimentos, especialmente en esta zona del país, donde la protesta social se agudizó fuertemente.

- Incrementar competencias organizativas y empresariales, a los núcleos de productores de leche del departamento del Cauca, a través de capacitaciones de mesas técnicas municipales

La asociatividad es uno de los componentes estratégicos de Proyecto lácteo. Al respecto, se tiene que el porcentaje de productores vinculados a alguna asociación pasó de 35,76% a 31,18. Ahora bien, es importante entender por qué disminuye la asociatividad. El 17% estaban asociados antes y lo siguen estando. El 14% no lo estaba, pero ahora sí. En contraste, el 50% de los productores que no estaban asociados siguen no estándolo y el 19% que estaban asociados antes ahora no lo están. Ligando este resultado a la productividad, quienes están asociados reportan en línea de base productividades (medido como litros de leche por vaca) superiores a los productores no asociados (según el siguiente cuadro, 7,58 vs 6,91). En seguimiento, aun cuando en los dos casos la productividad crece, la brecha entre asociados y no asociados se cierra, pues ya no hay diferencia entre productividades

Para entender este cierre de brecha, es indispensable analizar otro de los factores asociados a los incrementos en productividad, y es precisamente el contar con asistencia técnica. Analizando los litros

² Medido como el número de grupos de alimentos que consume un hogar. Son 12 grupos de alimentos: Cereales; Raíces; tubérculos y plátano; Lácteos Leche y/o derivados; Carnes; Huevo; Hortalizas y verduras; Frutas; Aceite y grasas; Dulces; Especias, condimentos y bebidas; Pescados y mariscos; Legumbres, nueces y semillas. Un hogar clasifica como sin diversidad dietaria si consume 3 grupos de alimentos o menos. Con dieta aceptable si consume entre cuatro y seis grupos de alimentos. Con dieta óptima si consume siete o más grupos de alimentos.

de leche por vaca, dependiendo del periodo de tiempo (línea de base y seguimiento) y sujeto a la recepción de asistencia técnica impartida de manera grupal o personalizada, de acuerdo con el siguiente cuadro, previo a la intervención, hay diferencias en productividad entre ser asociado o no asociado, cuando no se recibió ningún tipo de asistencia técnica. Si la recibe, no hay diferencias bajo ningún contexto. Una vez termina el proyecto, no existen diferencias bajo ningún escenario. Esto nos permite concluir que las diferencias en productividades, más allá de estar relacionadas con el ser asociado o no, están atadas a la recepción de asistencia técnica, necesidad que se ve satisfecha con el Proyecto lácteo (esto explica por qué en seguimiento no hay diferencias).

- Contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático a través de prácticas ecoeficientes

Producto de la intervención se tiene un gran potencial de liberación de tierras, dado que con el proyecto se optimiza el sistema productivo, logran una Unidad Gran Ganado más alta, haciendo posible mantener el mismo hato ganadero en menor tierra. Esto genera una liberación de tierras. En seguimiento, los productores participantes en total tenían un área en pasturas de 4700 hectáreas, 10776 reses, 3400 vacas en ordeño y una Unidad Gran Ganado (UGG) de 4,6 vacas por hectárea. Considerando esta UGG, los productores requieren un área de 2332 hectáreas para mantener de manera adecuada a sus reses, lo que genera una liberación de tierras en 2380 hectáreas.

4. SISTEMAS SILVOPASTORILES

Producto de la implementación de un sistema silvopastoril, se obtienen resultados en bovinos por hectárea, Unidad Gran Ganado y buenas prácticas en manejo de praderas. Estas variables son centrales a la hora de hacer eficiente el sistema de producción.

Considerando los bovinos por hectáreas, se tiene un aumento del 20% (de 2,45 a 2,94). En la actualidad, se tienen cerca de 3 animales por hectárea, valor superior al promedio del departamento y el nacional (1,19 y 0,09 cabezas de ganado por hectárea de pastos y forraje, para el total nacional y Cauca, según ENA 2019). Ahora bien, al indagar directamente por el aforo y la Unidad Gran Ganado (UGG), el cambio es evidente. Los productores iniciaron con pasturas³ cuyo promedio era de 0,2 gramos por metro cuadrado y alcanzaron en tercer pastoreo 2.700 gramos por metro cuadrado. Este crecimiento se ve reflejado en una UGG entre 4,6 y 6,26, lo cual es referente de un sistema productivo eficiente. Respecto a las buenas prácticas (disponer de forraje de corte, determinar carga animal, división y rotación de potreros, renovación de praderas, cerca eléctrica, aplicación de fertilizantes), es claro el progreso, mostrando crecimientos significativos en todas las categorías, especialmente determinar la carga animal, la aplicación de fertilizantes y la renovación de praderas. Todas estas prácticas contribuyen a un mejor manejo de la pradera.

5. RETORNOS DE LA INVERSIÓN SOCIAL

Para valorar el retorno de la inversión social, se realizó un ejercicio de análisis costo-beneficio, de manera tal que se estimó el monto de dinero que retorna a la sociedad, por cada peso de gasto público

³ Se sembraron dos gramíneas: Toledo (64,72%) y Raygrass (35,28%)

invertido. Es ese orden de ideas, primero se definen los costos del Proyecto lácteo. Posteriormente, se monetizan los beneficios derivados de la intervención, para posteriormente compararlos con los costos.

De acuerdo con la información presupuestal del proyecto lácteo, se invirtieron COP\$14, 797,523,769. Este valor cubría las actividades ligadas a la intervención directa en las fincas de los productores, insumos, gastos administrativos y demás rubros asociados a la ejecución de este. Respecto a los beneficios, se tomaron en cuenta dos grandes aspectos: mayores productividades y liberación de tierras.

Considerando los costos y beneficios y usando tres diferentes tasa de descuento, se tiene que (ver siguiente cuadro), por cada peso invertido en el proyecto, los productores generan, entre 4 y 2 pesos adicionales, lo cual, hace el proyecto lácteo altamente viable.

Cuadro 5.1 – Relación costo - beneficio

TASA DE DESCUENTO	4%	10%	12%
Costo total	\$14.797.523.769	\$14.797.523.769	\$14.797.523.769
Beneficio total	\$61.730.870.265	\$37.548.762.656	\$32.833.987.846
B/C	4,2	2,5	2,2

Fuente: Econometría con base en datos de Proyecto lácteo

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados que arroja la evaluación, se resumen las principales conclusiones, que se siguen con recomendaciones para la Fundación Alpina.

Conclusiones

- El proyecto anterior (Conglomerado Lácteo), en la medida que parcialmente se dio un traslape de regiones atendidas, tuvo incidencia en las condiciones de inicio de los nuevos participantes en el Proyecto lácteo. Los niveles de productividad de los que se partió con Proyecto lácteo fueron significativamente mayores a los reportados en el proyecto anterior, lo cual limitó el potencial de los impactos. De todas formas, con los nuevos productores se lograron impactos positivos, que además arrojan un valor beneficio costo muy atractivo (por cada peso invertido se generan al menos dos); esto justifica el sentido de desarrollar nuevos proyectos si se quiere llegar a tener resultados e impactos a nivel de una región.
- Los logros en asociatividad mixtos. Quienes en línea de base estaban asociados presentaban mejores niveles en las variables de desempeño como por ejemplo la productividad; sin embargo, en seguimiento los desempeños se igualan en buena medida por los apoyos que brinda el proyecto
- En una situación de crisis como la que vivió el país y el mundo, los programas asistenciales juegan un papel vital.
- La pandemia afectó la seguridad alimentaria, de todas formas, el proyecto arrojó resultados positivos, más aún si se comparan con respecto al resto de la población; sin embargo, las mejoras productivas no bastan.

Recomendaciones

- Un proyecto exitoso vale la pena que sea seguido por un segundo proyecto donde se valide la replicabilidad de la “receta” aplicada, que se considera una condición necesaria antes de apostar por el escalamiento.
- La seguridad alimentaria no es un resultado derivado de las mejoras productivas; en tal sentido, debe ser un tema que en sí mismo tenga un programa de capacitación y acompañamiento específico, para lograr mejores resultados
- La asociatividad debe apoyarse para el desarrollo conjunto de actividades extra prediales, en la asistencia técnica no se tienen ventajas. En tal sentido, deben existir un claro beneficio de asociarse, que hoy en día parece no existe. Los centros de acopio de leche podrían ser la base para lograr esos potenciales beneficios.
- La “receta” que en términos generales es exitosa, debe adaptarse a las características de los productores participantes y las condiciones de sus unidades productivas.
- El anterior resultado unido al hecho de la existencia de propagación de impactos debería llevar a un trabajo especial con productores con gran potencial (educados, con hogares no muy grandes, vinculados a una asociación y que tenga buena señal de celular, dispuestos a recibir asistencia técnica) para que lideren los procesos de cambios productivos en sus veredas.

BIBLIOGRAFÍA

Fundación Alpina. (2017). *Desarrollo de la cadena láctea para el mejoramiento de la calidad de vida en familias del departamento del Cauca.*