

# Propuesta metodológica para la evaluación del impacto de tecnologías para la agricultura familiar

## Ensachadora-Pasteurizadora de leche fluida

Andrés Guido Nakab



# Propuesta metodológica para la evaluación del impacto de tecnologías para la agricultura familiar

## Ensachadora-Pasteurizadora de leche fluida

**Autor:**

*Andrés Guido Nakab*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

**INTA | Ediciones**

*Dirección Nacional Asistente Transferencia y Extensión*

2021

*Propuesta metodológica para la evaluación del impacto de tecnologías para la agricultura familiar. Ensachetadora-Pasturizadora de leche fluida / Andrés Guido Nakab -1a. ed.- Buenos Aires: Ediciones INTA, Serie Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales, 2021.*

46 p. : il.

Libro digital, PDF

Archivo digital: descarga y online.

ISSN 1851-6955, N°24.

i. Nakab, Andrés Guido.

EVALUACION DE IMPACTO - PLANIFICACION DEL DESARROLLO - ECONOMIA

*Este documento es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N° 26.899.*

*Se enmarca dentro del Proyecto Disciplinario PD I208: Diseño e Implementación de un Sistema de Medición de Impacto del INTA sobre el SAAA Argentino.*

**Fue elaborado con la inestimable colaboración de:**

Santamarina y Asoc.

santamarinayasoc@gmail.com | Móvil: +54 381 6440795

Facebook: Santamarina y Asoc. - Diseño + Producción Gráfica

Este libro  
cuenta con licencia:



# ÍNDICE DE TEMAS

> RESÚMEN	05
> ORIGEN Y CONFORMACIÓN DE LA PROPUESTA	07
> CONTEXTUALIZACIÓN	09
> MARCO CONCEPTUAL	11
□ Actores	12
□ Delimitación del caso de estudio y alcance	12
□ Valorización de los indicadores, inputs y efectos	13
> DISEÑO DEL PROCESO	15
<b>METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN</b>	
1. Teoría del cambio	15
1.1. Mapa de causalidad	16
1.2. Indicadores para la medición de la situación problema	16
2. Reconstrucción de la intervención a evaluar	16
2.1. Actividades	16
2.2. Supuestos implícitos contenidos en la propuesta de cambio	18
2.3. Posibles obstáculos para la implementación de la evaluación	18
Estrategias de monitoreo para poder identificarlos	
2.4. Productos que se obtendrían como resultado	18
de la intervención a evaluar	
2.5. Resultados intermedios esperados como consecuencia	19
de los productos generados	
2.6. Impactos esperados	19
2.7. Diseño Cuasiexperimental	20
> ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	21
□ Plazos para la obtención de los impactos esperados	21
Explicar las razones de esta decisión	
> REFLEXIONES FINALES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN	23
<b>DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO</b>	
> ANEXOS	25
> BIBLIOGRAFÍA	43



## RESÚMEN

En el presente trabajo describimos el diseño cuasiexperimental de la propuesta de evaluación de impacto del “equipo para ensachetar y pasteurizar leche fluida” desarrollado por el Instituto de Investigación y Desarrollo de Tecnología para la Agricultura Familiar (IPAF) Región Pampeana del INTA conjuntamente con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (UBA). La propuesta se basa en la aplicación de los conceptos de evaluación de impacto según la metodología de la teoría del cambio desarrollada por el CAF (Banco de Desarrollo para América Latina). De manera complementaria se adoptará el concepto de Retorno Social de la Inversión para cuantificar efectos que se generan más allá de los que se puedan registrar contablemente.

El estudio se focaliza en este nuevo desarrollo tecnológico para la agricultura familiar que durante el año 2020 se comenzó a implementar en 13 localidades del país<sup>1</sup>; según una proyección del equipo de trabajo se estima que en el plazo de 24 meses más de un centenar de producciones lácteas familiares adquirirían esta tecnología.

El equipo impulsor (IPAF-UBA) realizó evaluaciones técnicas sobre el funcionamiento en laboratorio en base a los parámetros que define el Código Alimentario Argentino, así como estudios y evaluaciones ex ante acerca de los aspectos económicos, sensoriales y sobre la calidad del producto obtenido. En base estos estudios se obtienen los supuestos acerca de los beneficios, en distintas dimensiones de análisis, para las familias productoras, consumidoras y para el conjunto de la comunidad local.

La presente evaluación permitirá valorar estos supuestos y

objetivos planteados por el equipo IPAF-UBA, lo que será de interés ante un potencial escalamiento de la propuesta tanto para otros/as productores/as como para municipios e instituciones públicas del sector. A partir de la intervención, que posibilita la incorporación de la nueva tecnología, se viabilizaría la comercialización de leche fresca fluida de productores/as familiares para el abastecimiento local. La pregunta central a responder en esta evaluación es en qué medida la incorporación de la nueva tecnología mejora los ingresos de productores y productoras lácteos de pequeños tambos de la Agricultura Familiar.

Desarrollando la teoría del cambio<sup>2</sup> y siguiendo la cadena causal de efectos, se analizarán qué otros factores inciden positiva o negativamente, de manera complementaria a la implementación de la tecnología, en el logro de los objetivos propuestos por el equipo IPAF-UBA: facilitar que los/as productores/as comercialicen la leche fluida localmente como contribución a la mejora de los ingresos familiares, mejorar la seguridad alimentaria, reducir las enfermedades zoonóticas y propiciar el arraigo de las familias. Para esto se propone analizar variables en distintas dimensiones: económica, productiva, tecnológica, social y ambiental, así como obtener una estimación ex ante del retorno de la inversión por cada peso invertido.

1: San Vicente, Ezeiza, Lujan, Magdalena, Punta Indio, Carhue y Vieytes (Buenos Aires); Concepción del Uruguay (Entre Ríos); Villa Ocampo (Santa Fe); Merlo (San Luis); Mayor Villafane y Colonia Km 210 (Formosa) y General Pico (La Pampa).

2: Según Introducción a la Evaluación de Impacto para la Gestión Pública de la CAF “La teoría de cambio es una herramienta metodológica en donde construimos de manera detallada la ruta que un programa sigue para lograr un cambio o una solución a la necesidad de la población objetivo”. La cadena causal de efectos se trata de una esquematización de la realidad que expone secuencialmente las distintas etapas, partiendo de la identificación de necesidades, el programa o intervención, los productos obtenidos, los resultados logrados y los impactos finales.



## ORIGEN Y CONFORMACIÓN DE LA PROPUESTA

Con este estudio se propone dar respuesta a una necesidad que surge de tres instancias. Por una parte, como componente del Proyecto disciplinar de Evaluación de Impacto PD-I208, nos proponemos contribuir al diseño de metodologías que nos permitan evaluar el impacto de las múltiples intervenciones del INTA. Por otra parte, responde a una necesidad concreta planteada por el CIPAF, la de conocer y validar los efectos previstos de la implementación de un diseño reciente: la Ensachetadora y Pasteurizadora de leche fluida para la agricultura familiar. En tercera instancia, desde la Dirección Nacional de Transferencia y Extensión (DNATyE) nos proponemos contribuir a la construcción de políticas públicas ofreciendo herramientas de extensión y tecnologías que permitan a la agricultura familiar potenciar su producción, mejorar sus condiciones de vida y sus posibilidades de arraigo en el territorio.

Un punto de partida de este trabajo es la síntesis final realizada sobre los contenidos del curso “Introducción a la Evaluación de Impacto para la Gestión Pública” del CAF realizado durante el primer semestre del 2020, en el que se desarrollaron los aspectos básicos conceptuales y se estructuró el esquema causal de la incorporación de la tecnología en el territorio. La información base para el análisis surge de la documentación elaborada por el IPAF Pampeano, informes y estudios del SENASA, de otras instituciones públicas y otras fuentes secundarias.

A partir de este paso y a demanda del CIPAF se inicia el proceso de evaluación con la conformación de un grupo de trabajo integrado por profesionales de distintas disciplinas de las tres áreas mencionadas.



## CONTEXTUALIZACIÓN

De acuerdo al IPAF (Justianivich, S. *et al.*, 2020) en Argentina consumen leche fresca fluida aproximadamente 3,7 millones de personas. La implementación de la tecnología para el sector de la agricultura familiar y su evaluación tienen gran interés siendo que *“si bien el Código Alimentario Argentino prohíbe la venta de leche no pasteurizada para consumo desde 1963, estudios del sector indican que es una práctica registrada en todas las cuencas lácteas del país y estiman que el 15% del mercado nacional de leche pertenece al sector informal”*. En el mismo trabajo se estima que en otros países de América Latina *“el mercado informal alcanza el 80%”*. Por este motivo, el análisis de la implementación de esta tecnología en el territorio y la identificación de los factores que propician o dificultan su contribución a la mejora de la producción y comercialización local tienen un gran potencial y alcance.

A partir de estos datos se evidencia el potencial de mercado en el que se inserta esta tecnología, tanto para la comercialización por parte de los/as productores/as lecheros/as como en lo que implica el desarrollo y fabricación del equipamiento. De manera complementaria existe la necesidad de dar respuesta desde el punto de vista sanitario al consumo de leche sin una pasteurización controlada, lo que expone a la población a *“enfermedades zoonóticas como tuberculosis y brucelosis, y la ingesta de escherichia coli a través de alimentos, una de las causas del Síndrome Urémico Hemolítico en poblaciones de alto riesgo, como niños menores de cinco años”*.

En la coyuntura actual a partir del COVID19 se están revalorizando los circuitos cortos de comercialización y con ello la necesidad de potenciar la producción local de alimentos. La situación de los/as productores/as y de la AF toma mayor visibilidad. Paralelamente, desde organismos públicos nacionales y locales se está revitalizando el sector de la AF a través de políticas y programas que atienden las demandas de las organizaciones sociales. En este contexto existen posibilidades de financiación para

apoyar la implementación a mayor escala de esta ensachetadora-pasteurizadora, en caso de que ofrezca los resultados esperados. Desde un enfoque de derechos es clara la necesidad de que desde el Estado se atiendan sectores en los que la inversión privada no ve niveles de rentabilidad convenientes o suficientemente significativos para explorar. Sin embargo, desde nuestro conocimiento del territorio podemos asumir la hipótesis de que con el acompañamiento a través de asistencias técnicas, capacitaciones, insumos y pequeñas inversiones públicas se generan efectos positivos muy significativos. Esta hipótesis es compartida por el equipo que promovió el desarrollo de esta nueva tecnología. No obstante, desde la mirada de la eficiencia y la eficacia de la gestión pública, es necesario obtener datos objetivos y cuantificables acerca de los efectos de los programas implementados y en general de las inversiones realizadas. No basta con que existe la necesidad. Por estos motivos se propone una metodología de evaluación que ofrezca resultados cuantitativos y comparables con otras alternativas de inversión a realizar con los fondos públicos.

De manera complementaria a esta innovación tecnológica impulsada por el equipo IPAF-UBA, desde el CIPAF se encuentran en desarrollo e implementación una serie de tecnologías que, como la que es objeto de este estudio, estarían contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de pequeños/as productores/as campesinos/as. En este sentido, el diseño de esta evaluación abre un camino de aprendizaje para continuar construyendo herramientas metodológicas para la AF.

En el contexto de implementación de la propuesta se destaca la situación de pandemia del COVID 19, con cuarentenas diferenciadas en las distintas localidades, lo que limita la movilidad interprovincial. Por este motivo se propone una metodología que contempla el trabajo de campo mínimo imprescindible complementando con la recolección de información a distancia.



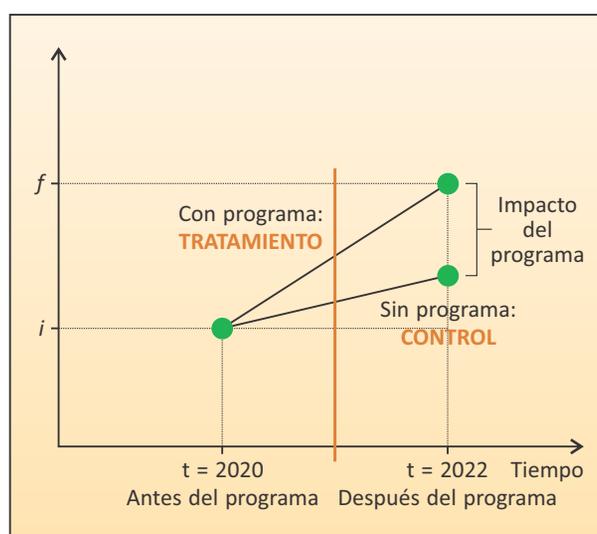
## MARCO CONCEPTUAL

El trabajo a realizar se basa en la metodología de evaluación de impacto de la CAF, desarrollada en el curso “MOOC de Introducción a la evaluación de impacto. Conceptos básicos de la evaluación de impacto y del método experimental”. Según este concepto, se propone medir la diferencia entre los resultados que obtiene la población destinataria de un programa o intervención en comparación con lo que esa misma población hubiese obtenido en ausencia de ese mismo programa o intervención. Este supuesto teórico que permitiría contrastar dos escenarios para un mismo grupo poblacional se realiza a partir de la construcción del concepto de “contrafactual”.

Básicamente se trata de incorporar en la evaluación a un grupo *no destinatario* de la intervención como grupo de control. Se les dará el mismo seguimiento a las variables de análisis tanto en el grupo en el que se implementa la intervención como en un grupo equivalente, en teoría idéntico pero que no recibe la tecnología (grupo de control). Bajo esta premisa, llevándola al contexto de la agricultura familiar, la población de uno y otro grupo deberían cumplir con parámetros similares en relación a los criterios de selección definidos. Lo que se busca con esta incorporación es poder identificar los efectos que son consecuencia del contexto como factores externos a la tecnología incorporada y que afectarían de igual manera a ambos grupos. Así, al contrastar los efectos de ambos grupos se podrá atribuir los efectos netos a la incorporación tecnológica.

Esquematizamos el concepto de impacto tomando la propuesta de la CAF en la figura siguiente.

El foco del estudio estará centrado en el incremento de los ingresos de las familias productoras y sus organizaciones, esquematizado en la figura como la evolución reflejada en el eje vertical desde el año 2020 al año 2022, iniciando en un valor “*i*” y finalizando el valor “*f*”. El seguimiento de esta variable sobre productores/as que implementan la tecnología y sobre un grupo de control nos permitirá, como se observa en la figura, obtener el impacto de la intervención como la diferencia entre ambos ingresos.



En este ejemplo, se esquematiza en el período de estudio un aumento de los ingresos en el grupo de control que podría responder, por ejemplo, a causa del aumento del precio, o de la demanda de leche. Si hiciéramos una evaluación “antes-después”, sin grupo de control, se estaría sobreestimando el efecto de la tecnología ya que parte de ese aumento de ingresos no lo podríamos identificar.

Teniendo en cuenta que los efectos estimados trascenderían los beneficios económicos de las familias productoras y incidirían sobre otros actores locales, se elaborará una propuesta que permita recoger de manera complementaria esos efectos cualitativos y cuantitativos.

Según el concepto de impacto sobre el que se sostiene este trabajo, los resultados a analizar corresponden al medio plazo, lógicamente posteriores a la implementación de la intervención y relacionados a las consecuencias del uso de la tecnología para lo que se requerirá de un seguimiento periódico de algunas variables.

Como describimos a continuación en “Delimitación del caso de estudio”, nos encontramos con una asignación no aleatoria de la población destinataria de la tecnología.

La evaluación de impacto experimental se basa en la aleatoriedad del grupo destinatario como del grupo de control. Una forma de “salvar” esta situación es a partir de la metodología de “pareamiento” o “matching” (Gertler, Paul J., *et al.*, 2017), que propone la construcción de un grupo de comparación artificial. Este grupo surge a partir de encontrar en grandes bases de datos de potenciales destinatarios/as un grupo que presente rasgos similares al grupo destinatario. Estos rasgos deben definirse como características significativas de la población destinataria en relación a la temática a evaluar. Cuanto más grande sea la base de datos más fácil será encontrar, uno a uno, los productores/as equivalentes a los que son destinatarios/as actuales de la tecnología.

El proceso de evaluación de impacto, tomando como referencia a Cooper, R. (2013), implica el recorrido a través de las siguientes etapas básicas:

- > Entender el contexto (actores, problemáticas, espacio físico, etc.).
- > Tener una pregunta de evaluación.
- > Diseñar la intervención (re-construcción de la Teoría del Cambio).
- > Diseñar la evaluación (tipo de muestreo, aleatorización, grupo de control).
- > Implementar proceso de evaluación (coordinación actores en el territorio).
- > Levantamiento de datos.
- > Analizar el impacto.
- > Medir de costo-efectividad (los beneficios en relación a los costos de la intervención).
- > Validar y difundir los resultados.

Complementaremos la metodología de evaluación de impacto de la CAF con el análisis del Retorno Social de la Inversión (SROI) a partir del cual podremos obtener una estimación ex-ante de las variables de análisis y sus indicadores. Utilizando el SROI de manera prospectiva (Giraldo F., 2013), nos proponemos “contar una historia” acerca la intervención a partir de la creación de valor según lo perciben los distintos actores que intervienen. El proceso se desarrolla a través de las siguientes etapas:

- > Delimitar el alcance y los actores bajo análisis.
- > Mapeo de resultados (teoría del cambio).
- > Valorización (asignación de un valor económico a cada uno de los efectos que se desprenden de la intervención por parte de cada uno de los actores involucrados).
- > Establecer el impacto y análisis de la atribución de la intervención.

> Cálculo del SROI (como suma de los valores obtenidos en relación con la inversión realizada por el conjunto y cada uno de los distintos actores.

> Comunicación de resultados y realimentación.

Estas metodologías comparten algunos de los criterios y etapas, como lo relativo al análisis de contexto y actores, la elaboración de la teoría del cambio y la elaboración de indicadores por lo que encontramos una complementariedad al utilizar el SROI para una evaluación ex ante del retorno social de la inversión y la evaluación cuasi experimental de impacto para obtener resultados posteriores a la implementación.

## ACTORES

La pregunta central se focaliza en la situación de los/as productores/as lácteos de la AF, sin embargo, para identificar los impactos, otros efectos y limitaciones de la intervención es necesario contextualizarlos y dar seguimiento a variables de diferentes dimensiones relacionadas con los actores involucrados de manera directa o indirecta.

### Productores/as:

- > Las familias productoras (identificando de manera diferenciada los roles de los hombres y las mujeres, así como por rango etario).
- > Organizaciones que adopten la tecnología.
- > Instituciones que adopten la tecnología (identificando funcionarios/as públicos/as y trabajadores/as).

### Destinatarios/as:

- > Las familias consumidoras de leche.
- > Intermediarios (Usina Láctea).
- > Puntos de venta local.
- > Instituciones locales (potenciales clientes).

### Otras Instituciones y Actores Locales:

- > Los/as agentes e instancias municipales.
- > Agentes del SENASA y Bromatología municipal.
- > Talleres fabricantes del equipamiento.
- > Los/as agentes de extensión (INTA, SAFCI).
- > Equipo desarrollador de la tecnología (CIPAF - UBA).

## DELIMITACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO Y ALCANCE

Para evaluar el impacto de la incorporación de la tecnología que permite a productores y productoras familiares ensachetar, pasteurizar, enfriar y luego comercializar esta leche fresca fluida en el mercado local de acuerdo a las condiciones que indica el código alimentario, es necesario delimitar la intervención.

A partir del diseño tecnológico, desde el IPAF Pampeano se realiza una distribución de 13 equipos en distintos lugares del país, en base a una demanda inicial de más de 150 familias o grupos previamente identificados. La asignación realizada no fue aleatoria sino en base a criterios preliminares subjetivos a partir posibilidades concretas de financiación y adecuación en cada situación. Para la priorización de la asignación del equipamiento en el momento en que se escale la propuesta de intervención estos criterios deberán operativizarse. Los mismos (ver ANEXO 1) son: la existencia de un plan sanitario del tambo; las condiciones edilicias; las viabilidad de obtener las habilitaciones; el grado de fortalecimiento organizacional; la posibilidad de ejecución en relación a la capacidad institucional del INTA, SENASA, SAF para realizar el acompañamiento del caso en el territorio; el plazo de puesta en funcionamiento previsto; la existencia de necesidades locales no resueltas en el abastecimiento popular local; el desarrollo de un plan de trabajo para comercialización y sostenibilidad y por último el potencial de replicabilidad en la localidad o región próxima.

Si bien estos criterios fueron tenidos en consideración para la distribución de los 13 equipos, no existió un proceso objetivo de selección que permita definir metódicamente a este conjunto como grupo de tratamiento según la metodología de evaluación de impacto adoptada. Para valorar el impacto de esta intervención requeriremos de un grupo de control, como contractual, contra el cual contrastar las variables de interés definidas. Para evitar posibles sesgos en relación a otros potenciales productores/as se tomará un grupo con características similares a partir de los mismos criterios mencionados. También se debe tener en cuenta que la población destinataria de la tecnología tiene distintos perfiles, formas previstas de producción y comercialización y pertenencia y relación con grupos, instituciones e instancias organizativas. Desde el IPAF Pampeano realizaron una caracterización en 7 modelos de negocio (Justianovich *et al.*, 2020) desde el enfoque Producto-Sistema-Servicio sustentable, que también permitirá la identificación de casos con características equivalentes.

En relación al momento de realización de la evaluación es necesario destacar que estamos diseñando la evaluación de una intervención que está en su etapa inicial, en su fase de implementación. Esto nos permite por una parte realizar el diseño de la evaluación identificando las variables a las que desde el inicio de la intervención se les debería dar seguimiento, así como obtener una línea de base desde el inicio. Por otra parte, el análisis inicial desde la teoría del cambio nos permite identificar los supuestos sobre los que se sostiene la intervención y la secuencia de causas y efectos desde el punto de vista de los distintos actores intervinientes. De esta manera el mismo diseño de

la evaluación está contribuyendo a la mejora del diseño de la intervención al identificar los factores clave que desde las distintas miradas contribuirán al objetivo propuesto.

Para la evaluación ex-ante del retorno social de la inversión se utilizarán los indicadores cuantitativos que se recogerán a través de los cuestionarios y entrevistas con los distintos actores en las 13 localidades.

## VALORIZACIÓN DE LOS INDICADORES, INPUTS Y EFECTOS

Luego de identificar y definir los actores bajo análisis, y de elaborar el mapa -cadena causal- de efectos, se debe definir los indicadores de evaluación. Por una parte, obtendremos los que nos permitan definir una Línea de Base para la evaluación de impacto según *metodología CAF*. A estos indicadores se les dará seguimiento periódico, tanto para el grupo de seguimiento como para el grupo de control.

Por otra parte, para el análisis ex ante del retorno social se valorizarán y monetizarán los indicadores de efectos tanto positivos como negativos, según el proceso que se describe a continuación. También se valorizarán los inputs, es decir las inversiones, tiempos y gastos en los que se incurren para implementar el conjunto de la intervención.



# DISEÑO DEL PROCESO METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN

## 1. TEORÍA DEL CAMBIO

Es necesario destacar que, si bien la intervención se dirige a resolver una problemática concreta expresada por productores/as y a partir de una amplia experiencia del IPAF en el desarrollo de tecnologías para la agricultura familiar, para realizar la evaluación de impacto consideramos necesario revisar y reconstruir la lógica causal de la teoría del cambio. Para esto nos propusimos una primera etapa de trabajo sobre fuentes secundarias, documentos elaborados por el equipo IPAF-UBA y reuniones con sus integrantes. A partir de aquí, con la revisión de los supuestos explícitos o implícitos y en base a un “pensamiento reflexivo para identificar aquellas condiciones necesarias para lograr el cambio deseado” (Rodríguez Bilella, P. y Tapella, E. 2016) elaboramos la cadena de causalidad. Siempre asumiendo la multicausalidad inherente a los diferentes cambios, pero identificando los hitos o condiciones fundamentales.

La construcción de esta cadena causal toma como base las siguientes definiciones:

- > **Actividades/Procesos:** acciones planificadas mediante las cuales se ponen en ejecución los insumos para obtener determinados productos.
- > **Productos:** bienes y servicios producidos por la intervención a los que puede acceder la población objetivo.
- > **Resultados:** consecuencias de la intervención observables en los cambios en el comportamiento y actitudes de los/as destinatarios/as a partir del uso y aprovechamiento de los bienes y/o servicios producidos.
- > **Impactos:** cambios (intencionales o no, positivos y/o negativos) en las condiciones de la población objetivo que son atribuibles exclusivamente a los bienes y/o servicios provistos.

El problema al que se propone contribuir la propuesta de intervención de IPAF-UBA es la baja rentabilidad de la producción y venta de productos lácteos de la AF. En relación a este problema se observan distintas causas que

expresamos como problemas raíz según el análisis de causalidad:

- > *Nivel de los costos productivos.*
- > *Precio de venta bajo en poder de intermediarios (usina láctea).*
- > *No se elaboran productos lácteos procesados con valor agregado.*
- > *Los/as productores/as no pueden vender leche fresca fluida sin pasteurizar para el abastecimiento local.*

De estos cuatro problemas, la estrategia de intervención se enfoca en uno de ellos.

**Problema Central:** Los/as productores/as no pueden vender leche fresca fluida sin pasteurizar para el abastecimiento local.

Se muestra a continuación el esquema del análisis causal elaborado como reconstrucción preliminar previa al trabajo de campo.

Según esta metodología, a partir de la identificación del problema central se desprenden 6 problemas de nivel inferior (causas):

1. *No se produce leche según código alimentario para la venta local.*
2. *No hay normativas adecuadas a los pequeños/as productores/as que faciliten la comercialización.*
3. *Ausencia de personas en el grupo o familia dedicadas al abastecimiento local.*
4. *No existe un circuito comercial para la venta local.*
5. *La población local no tiene preferencias por la leche local.*
6. *Instituciones locales sin preferencias por la leche local.*

Estos problemas están planteados en términos generales como potenciales obstáculos que una intervención debería resolver como pasos intermedios para la resolución del problema central, si bien lógicamente, en cada situación

específica sobre la que se interviene algunos de los mismos ya pudieran estar resueltos.

Los problemas “1” y “2” son explícitos a partir de la observación directa de la situación de las familias y son los que motivaron el diseño de la tecnología.

Los problemas “3” a “6” surgen a partir de la propuesta inicial de intervención en un proceso de realimentación problema-solución-problema. Dichos problemas no son el foco de la intervención, sin embargo, del análisis de contexto se desprende la necesidad de que en el diseño de la evaluación se dé seguimiento a su comportamiento. De manera complementaria se propone que al menos sobre los problemas “3” y “4” se planifiquen acciones como parte de la intervención.

### 1.1. Mapa de causalidad

Ver Figura 1 en la página siguiente.

### 1.2. Indicadores para la medición de la situación problema

> **Problema Central:** los/as productores/as no pueden vender leche fresca fluida sin pasteurizar para el abastecimiento local (con calidad<sup>3</sup> y precios adecuados<sup>4</sup>).

> **Indicador 1:** venta de litros de leche mensual por familia productora a intermediarios.

> **Indicador 2:** venta de litros de leche mensual por familia productora al público, sin ensachetar-pasteurizar.

> **Indicador 3:** facturación mensual de leche por familia productora a intermediarios.

> **Indicador 4:** facturación mensual de leche por familia productora a al público, sin ensachetar-pasteurizar.

## 2. RECONSTRUCCIÓN DE LA INTERVENCIÓN A EVALUAR

A partir del trabajo conjunto entre el equipo evaluador y el equipo implementador de la tecnología se elabora un diseño de la intervención para las 13 localidades según el esquema Actividades-Productos-Resultados. El detalle a

nivel de insumos y sub-actividades específicas en cada una de estas sub-intervenciones se deberá concretar a partir del trabajo de campo. De esta manera se podrá obtener la valorización de los inputs como el conjunto de gastos e inversiones que se realizan en la implementación.

La revisión de la intervención y su reconstrucción según el esquema mencionado se realizó a partir de la Matriz de preguntas previas para la definición de indicadores. En esta matriz identificamos en las columnas las etapas de la Teoría del Cambio (Actividades-Productos-Resultados) y en las filas las dimensiones propuestas para el análisis. En nuestro caso hemos definido las siguientes Dimensiones (Anexo 2):

1. *Producción de leche.*

2. *Normativas de comercialización.*

3. *Recursos humanos dedicados al abastecimiento local.*

4. *Circuito comercial local.*

5. *Preferencias de consumidores/as.*

6. *Apoyo institucional.*

De esta manera poniendo sucesivamente el foco en cada dimensión y en cada etapa, el grupo de trabajo propone preguntas que deberían responderse con la evaluación. En la siguiente instancia esas preguntas se traducen a variables de análisis y luego a indicadores.

A partir de la revisión grupal se reelaboró la estructura de la intervención a evaluar.

### 2.1. Actividades

#### Actividades para el R.1.:

A.1.1: *Fabricar/construir el equipamiento.*

A.1.2: *Comprar/otorgar del equipamiento.*

A.1.3: *Instalar el equipamiento.*

A.1.4: *Adeguar los espacios de producción de acuerdo a normativa.*

A.1.5: *Capacitar a los/as productores/as en los aspectos productivos y normativas del código alimentario.*

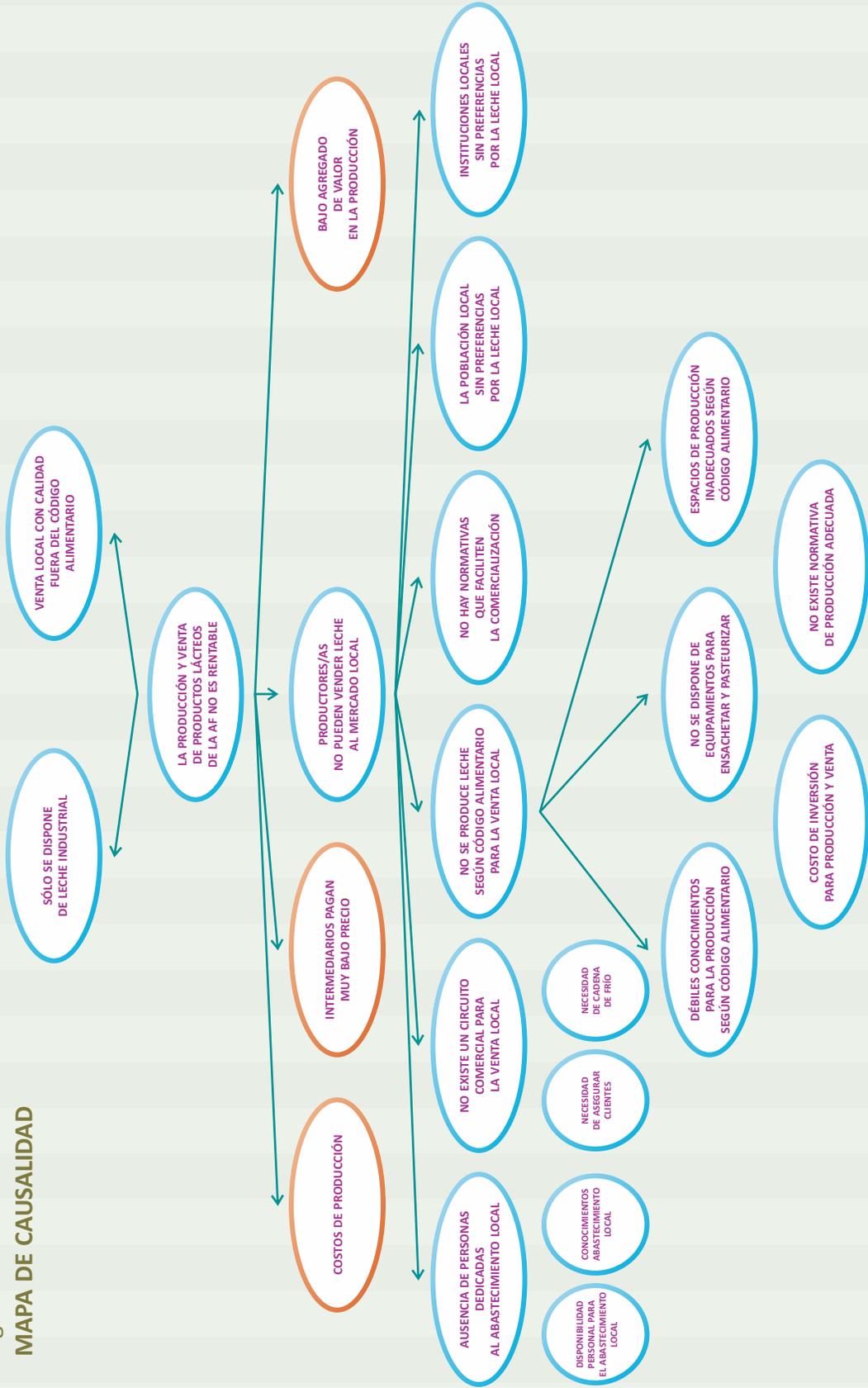
3: El parámetro de calidad se concretará de manera objetiva a través del cumplimiento o no del producto del código alimentario.

4: Los precios “adecuados” son una expresión subjetiva que surge de la comparación del precio de venta de la “leche cruda” al intermediario (usina láctea) y el precio al que se vende un producto similar, “leche ensachetada, pasteurizada”, en el mercado local. Según el Código Alimentario Argentino (Decreto N° 111, 12.1.76 art. 554)”. Con la denominación de leche sin calificativo alguno, se entiende el producto obtenido por el ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene, de la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación, proveniente de tambos inscriptos y habilitados por la Autoridad Sanitaria Bromatológica Jurisdiccional y sin aditivos de ninguna especie”.

En [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/productos/02\\_fluida/Fluidas\\_02.htm](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/lacteos/productos/02_fluida/Fluidas_02.htm)

Aunque puede interpretarse que no se trata del mismo producto por ser pasteurizada y ensachetada en envases de un litro, lo que implica un agregado de valor, sigue manteniéndose bajo la denominación de leche fresca fluida. En este trabajo esquemáticamente la diferenciamos de otros derivados con valor agregado que se comercializan fuera de la denominación “leche” a partir del procesamiento (queso, yogurt, leche en polvo, chocolataadas, etc.). En base a lo anterior, el indicador de “precio adecuado” tendrá como parámetro el precio de venta definido en el documento “Análisis Modelo IPAF” según el cual el precio de venta cubre todos los costos incrementales y permite obtener al menos un margen de un 18,5% adicional por sobre el precio de venta de la leche cruda.

Figura 1:  
MAPA DE CAUSALIDAD



## Actividades para el R.2.:

**A.2.1:** *Analizar junto a autoridades municipales las normativas y requisitos para la producción y comercialización.*

**A.2.2:** *Reglamentar localmente, en su caso, la normativa para que contemple la comercialización de la leche producida por la AF.*

**A.2.3:** *Establecer un mecanismo de regulación y control de la producción y la comercialización.*

## Actividades para el R.3.:

**A.3.1:** *Analizar las tareas familiares específicas y complementarias a incorporar en la rutina diaria.*

**A.3.2:** *Definir roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.*

**A.3.3:** *Realizar las capacitaciones básicas necesarias para la producción, manipulación y comercialización para el abastecimiento local.*

## Actividades para el R.4.:

**A.4.1:** *Identificar potenciales clientes.*

**A.4.2:** *Definir la estrategia de comercialización (precios, circuito, intermediarios locales, acuerdos con clientes).*

**A.4.2:** *Definir y acondicionar el medio de transporte de distribución y condiciones de almacenamiento (en caso de venta a intermediario local).*

## 2.2. Supuestos implícitos contenidos en la propuesta de cambio

Desde el diseño de la evaluación definimos los siguientes supuestos, que no formaban parte de la intervención propuesta pero que consideramos de relevancia para que la estrategia de intervención logre el objetivo.

> **Supuesto 1:** La población local muestra aceptación por la leche local.

> **Supuesto 2:** Instituciones locales muestran aceptación por la leche local.

> **Supuesto 3:** Se dispone de integrantes de la familia/grupo con interés y con capacidad (tiempo y conocimientos) para realizar estas nuevas actividades.

> **Supuesto 4:** Los costos de producción (insumos, energía) se mantienen.

## 2.3. Posibles obstáculos para la implementación de la evaluación. Estrategias de monitoreo para poder identificarlos.

Los supuestos mencionados, si bien están fuera del alcance

de la intervención tal como está prevista, muestran un campo de acción sobre el que podría complementarse la misma. Aunque actualmente se observa que en las comunidades existe una amplia demanda con consumo de leche industrial y consumo de leche “cruda” (en el circuito informal), no puede garantizarse que el nuevo producto tenga una aceptación inmediata.

Ante esto se propone la realización de encuestas al inicio y periódicas durante la implementación, que permitan conocer (y en su caso incidir) sobre el conocimiento y la aceptación por parte de los/as consumidores/as y de las instancias públicas de referencia.

Por otra parte, otro de los supuestos sobre los que se basa la intervención se refiere a la facilidad para que una familia productora, que hasta la fecha no realiza necesariamente ventas diarias directas al público final, sea capaz de realizarlas garantizando tanto los aspectos productivos, de sanidad, higiene y de comercialización. Por esto, los parámetros de calidad del producto, en finca y en el punto de consumo, requerirían otra de las acciones de monitoreo.

## 2.4. Productos que se obtendrían como resultado de la intervención a evaluar

### Productos y sus Indicadores

#### Productos:

> **Producto 1.1:** Cada familia cuenta con los equipos instalados y en funcionamiento.

- **Indicador:** Nivel de instalación y funcionamiento de los equipos (freezer; ensachadora-pasteurizadora; enfriadora; insumos (sachets, agua, otros) al mes de la entrega.

> **Producto 1.2:** Se dispone en cada predio de los espacios adecuados en cumplimiento de la normativa.

- **Indicador:** Cantidad de espacios que cumplen con la normativa (habilitados o en trámite pero en condiciones adecuadas).

> **Producto 1.3:** Al menos un/a productor/a por familia/grupo capacitado/a en los aspectos productivos, normativas del Código alimentario.

- **Indicador:** Cantidad de personas con capacidad de realizar el ensachado-pasteurizado en cada grupo/familia.

> **Producto 2.1:** En cada localidad en la que se instala el equipamiento se dispone de una normativa para la comercialización de la leche producida por la AF.

- **Indicador:** Cantidad de localidades con normativas que habilitan la comercialización de la leche producida por la AF.

> **Producto 2.2:** Existe un mecanismo de regulación y control en cada localidad para la comercialización de la leche producida por la AF.

- **Indicador:** Cantidad de localidades en las que existen mecanismos de regulación y control.

> **Producto 3.1:** En cada familia/grupo se definieron los roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.

- **Indicador:** Cantidad de familias en las que se definieron roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.

- **Indicador:** Nivel de calidad de la planificación de la familia/grupo para la comercialización.

> **Producto 3.2:** Al menos un/a productor/a por familia/grupo está capacitado/a en los aspectos comerciales para el abastecimiento local.

- **Indicador:** Cantidad de familias/grupos en las que al menos una persona está capacitada en aspectos comerciales para el abastecimiento local.

- **Indicador:** Nivel de conocimiento de comercialización local de alimentos.

- **Indicador:** Nivel de experiencia de comercialización local de alimentos.

> **Producto 4.1:** En cada localidad se cuenta con una lista de potenciales clientes que supera la capacidad de producción.

- **Indicador:** Cantidad de familias que cuentan con un listado de potenciales clientes que supera la capacidad productiva.

- **Indicador:** Relación de demanda de clientes potenciales (en litros)/capacidad productiva (en litros).

> **Producto 4.2:** Se elabora una propuesta de precios de venta y forma de entrega.

- **Indicador:** Cantidad de familias que elaboraron una propuesta de precios de venta y forma de entrega.

- **Indicador:** Nivel de calidad de la propuesta de precios y forma de entrega.

> **Producto 4.3:** Se dispone en cada localidad de un medio de transporte para la distribución en condiciones adecuadas.

- **Indicador:** Cantidad de localidades que cuentan un medio de transporte para la distribución en condiciones adecuadas.

- **Indicador:** Nivel de adecuación del medio de transporte al contexto en el que tiene que transportar la producción.

## 2.5. Resultados intermedios esperados como consecuencia de los productos generados

Como consecuencia de las actividades realizadas y el uso de productos obtenidos se esperan los siguientes Resultados intermedios previos al objetivo de la intervención.

> **R.1.:** Se produce leche fresca fluida según código alimentario para la venta local.

- **Indicador 1.1:** Cantidad mensual de litros de leche ensachetada, pasteurizada lista para la venta.

> **R.2.:** Se ponen en práctica normativas para los pequeños/as productores/as de la AF que faciliten la comercialización.

- **Indicador 2.1:** Cantidad de productores/as habilitados en cada localidad.

- **Indicador 2.2:** Nivel de cumplimiento de la habilitación.

- **Indicador 2.3:** Cantidad de controles anuales realizados/Cantidad de tambos en cada localidad.

> **R.3.:** Se tiene la capacidad familiar/grupal para el abastecimiento local diario (tiempo y conocimiento).

- **Indicador 3.1:** (Nivel de cumplimiento de despacho de leche) Cantidad de días destinados al despacho/días del mes.

> **R.4.:** Se cuenta con un circuito comercial que garantiza la demanda y la oferta en condiciones adecuadas (cadena de frío).

- **Indicador 4.1:** Cantidad de días en que se vende el 100% de la leche producida/total de días destinados al despacho.

- **Indicador 4.2:** Porcentaje de fallas en la estimación de ventas. Cantidad de días en que se vende menos del 80% de la leche producida/total de días destinados al despacho.

- **Indicador 4.3:** Cantidad de litros de leche rechazada por dificultades de comercialización.

## 2.6. Impactos esperados

El impacto principal esperado es la mejora en los ingresos por comercialización de productos lácteos de la AF a través de producción y comercialización local de la leche fresca fluida ensachetada y pasteurizada garantizando la calidad que exige el código alimentario y a precios convenientes para los/as productores/as y los consumidores/as.

El indicador a evaluar que dimensionará este impacto principal está asociado a los indicadores del problema central expresados anteriormente.

> **Indicador 1:** *Venta de litros de leche ensachetada mensual por familia productora al mercado local, con calidad y precios adecuados.*

> **Indicador 2:** *Facturación mensual de leche ensachetada por familia productora.*

> **Indicador 3:** *Porcentaje de leche vendida que cumple con el código alimentario.*

En la descripción del problema, por parte de técnicos/as y productores/as, se expresa la “baja rentabilidad” en la venta de la leche. Este concepto no depende sólo de los

ingresos por ventas sino también de los costos de producción y de la inversión realizada. Sin embargo, en el sector en el que se desarrolla esta intervención existen grandes limitaciones para calcular estos costos. Aunque se utiliza el término rentabilidad, en la práctica los/as productores/as lo que buscan es aumentar los ingresos netos de su actividad.

A los fines de la evaluación del efecto de la incorporación de la tecnología, el análisis a realizar se centra en la variación de los ingresos netos que se obtendrán por sobre la situación inicial. Esta situación inicial es la venta de leche fluida a un intermediario.

Sobre esa situación se calcularán y registrarán los costos incrementales (fijos y variables) y los ingresos incrementales por la incorporación de la tecnología. El margen que se obtenga como diferencia entre el ingreso incremental y el costo incremental será el ingreso extra que tendrán las/os productoras/es.

> **Ingreso por ventas:** precio de venta del litro x cantidad vendida.

> **Costo:** (costo del litro de la leche fluida, valorado al precio de venta al intermediario + costos variables incrementales + costos fijos incrementales) x cantidad vendida.

De esta manera, los ingresos netos serán: Ingresos por Ventas-Costo.

En el Anexo 3, con la utilización de una hoja de cálculo se puede observar un análisis preliminar de costos e ingresos tomando distintos escenarios y precios de venta.

> **Indicador:** Ingresos netos obtenidos por la venta de leche ensachetada-pasteurizada.

En el Anexo 4 se encuentra el desarrollo de los indicadores asociados a los productos y resultados esperados detallando el método de cálculo, las fuentes de información y, en elaboración, las preguntas asociadas a cada uno correspondientes a los distintos cuestionarios a implementar (a productores/as, a población consumidora de leche, a instituciones locales).

## 2.7. Diseño Cuasiexperimental

### Conformación de grupo de destinatarios y grupo de control (contrafáctico).

#### Criterios de selección.

A la fecha de realizar el presente análisis fueron asignados 13 equipos para el ensachetado-pasteurizado-enfriado. Para el diseño de esta evaluación, éste será el grupo de tratamiento y como contrafactual se definirá un grupo de control a partir de las más de cien demandas identificadas.

Teniendo en cuenta el conflicto potencial y la dificultad de obtener información de un grupo de control (no destinatario de la tecnología) se propone adoptar la estrategia de

intervención escalonada a partir de la cual el grupo de control, luego de un período, previsto en un año, pasa a ser el grupo destinatario sobre el que se intervendrá.

Según se describió en el marco conceptual de esta evaluación, el impacto se refiere a una doble diferencia: Antes-Después de la incorporación de la tecnología (para el grupo destinatario) y Antes-Después del grupo de control. Luego se contrastan (restan) las diferencias de ambos grupos.

Como el grupo de tratamiento (destinatarios/as de la tecnología) no fue elegido aleatoriamente, la metodología de evaluación de impacto requiere implementar una técnica complementaria a la de diferencias en diferencias, que es la de emparejamiento o pareamiento (Gertler, Paul J., *et al.*, 2017).

Para definir un grupo de control, equivalente al grupo de tratamiento, se deberá parametrizar y elegir un grupo que tenga similares características, en una serie de variables significativas en cada caso en el momento de realizar la línea de base. En nuestro caso estas variables serían: Cantidad de animales, superficie productiva, cantidad de integrantes en el hogar, nivel socioeconómico y tipo de destinatario según sea familia, organización, institución o situaciones mixtas. Para esto nos basaremos en el trabajo realizado por el equipo IPAF-FADU, en el que, a partir del análisis de 83 demandas identificadas de la tecnología, modelizan las diversas situaciones en 7 tipologías.

Los siguientes pasos de esta metodología serán:

> Para cada familia/grupo destinatario, se debe calcular el cambio en los resultados entre los períodos antes y después (primera diferencia).

> Para cada familia/grupo de control se calcula el cambio en los resultados entre los períodos antes y después para la comparación pareada correspondiente (segunda diferencia).

> Se restan las segundas diferencias de las primeras diferencias.

> Se calcula el promedio de esas dobles diferencias.

Es decir que el proceso de evaluación dará seguimiento a 13 grupos destinatarios iniciales de la tecnología y a otros 13 grupos que no serán destinatarios en una primera instancia.

## ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La disponibilidad de herramientas de recolección de información suelen ser una debilidad de las intervenciones en la AF. Se estima conveniente considerar que, aun valorando la utilidad de la misma, para las familias no suele tener mayor interés e implicaría una carga de trabajo adicional. Por este motivo se requeriría garantizar el equipo que confeccione las mismas, así como el apoyo administrativo local que dé seguimiento y ayude a los/as destinatarios en cumplimentar la recolección y análisis de la información.

Es fundamental que los productores y productoras dispongan de herramientas de control de la gestión (producción-costos-ventas) que les permitan registrar diariamente la producción y sus costos, así como las actividades de comercialización. Esto no será una incorporación que se dé naturalmente en un grupo que en principio nunca lo realizó por lo que deberían incorporarse actividades de capacitación acompañamiento en este tema.

Al tratarse de una cantidad relativamente pequeña de casos no homogéneos, no se realizará un muestreo dentro de la población destinataria (13 casos) sino sobre el total de dicha población. La recolección de la información se deberá realizar, durante el primer año, sobre el total de la población.

Sería conveniente a su vez que los resultados que se obtengan de este análisis sean periódicamente compartidos con los actores locales directamente involucrados en la intervención como parte del proceso de aprendizaje y no como un mecanismo de control y evaluación aislado de la propia intervención.

Para garantizar el correcto seguimiento y evaluación de los impactos se requerirá que el presupuesto de implementación de la intervención incorpore también estas actividades.

### PLAZOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS IMPACTOS ESPERADOS.

#### EXPLICAR LAS RAZONES DE ESTA DECISIÓN.

Se estima que existirá una curva de aprendizaje en el uso de la tecnología que llevará al menos 3 meses de uso del equipamiento. Este tiempo se debería contar a partir de la instalación y acondicionamiento definitivo del lugar, teniendo en cuenta que:

*... posibilidades de ausencia de impactos, impactos no esperados, y los motivos a los que se podrían atribuir en base a la teoría del cambio desarrollada.*

Según el equipo impulsor, se estima que la intervención tendría también impactos en la seguridad alimentaria, la reducción de enfermedades zoonóticas y el arraigo de las familias al territorio. Si bien se estima que, de concretarse el objetivo de la intervención, estas variables se verían afectadas positivamente, el análisis a realizar de los efectos sobre las comunidades receptoras debería realizarse en un plazo de al menos dos años, una vez se haya validado el funcionamiento del sistema y el conjunto de la intervención esquematizada en el presente documento.

Otros posibles impactos podrían encontrarse, como se describe en el árbol de problemas, sobre la venta de leche cruda en la localidad por parte de otros actores. Se trata de un circuito informal de comercialización que de no ser controlado puede incidir negativamente en esta intervención. La costumbre de consumo en condiciones de calidad no adecuada puede ser un factor a considerar, tal como se expresa anteriormente en los "Supuestos".

Otro factor a considerar es la idiosincrasia de los/as productores/as que desde hace décadas venden su producción sin salir de su finca. La adopción de tecnologías no se lograría inmediatamente si el beneficio a obtener no

es significativo en distintas dimensiones: económica, productiva, social, cultural, ambiental.

Posiblemente para lograr los Resultados esperados deban fortalecerse los aspectos no relacionados con lo estrictamente económico-productivo. Y paralelamente a partir del comportamiento de los “supuestos” identificados, que actualmente son factores ajenos a la intervención, se deberá analizar la necesidad de ampliar la intervención actuando sobre los mismos.

---

## REFLEXIONES FINALES SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

El desarrollo de esta propuesta de evaluación del impacto de la incorporación de una tecnología para la agricultura familiar, contribuye a distintos niveles y espacios del INTA. Se concibe como un avance concreto en la articulación entre la cartera programática y Extensión y a su vez con la investigación para la Agricultura Familiar.

La participación de los distintos equipos, inicialmente en el desarrollo metodológico, continuará y ampliará significativamente con la implementación de la evaluación a partir de la participación de técnicos/as de las distintas Agencias Extensión Rural del INTA, así como del SENASA a nivel nacional y en cada una de las provincias, diversas instancias municipales, organizaciones del territorio, productores y productoras. Esta participación se concretará especialmente en la puesta en práctica de los instrumentos de recogida de información para el seguimiento los indicadores en cada uno de los casos. Implicará necesariamente contar con espacios de intercambio y la posterior sistematización de los aprendizajes que permitan realizar mejoras a esta herramienta metodológica.

La metodología propuesta deberá sortear algunas debilidades, intrínsecas a cualquier proceso de evaluación y específicas de la presente propuesta. La falta de registros en el sector de la agricultura familiar implica un desafío a la hora de dar seguimiento a las variables. Se destaca en este aspecto que no sólo son los productores y productoras quienes no tienen una cultura de medir y registrar, sino que no se cuenta, a priori, con herramientas concretas apropiadas para el registro de la producción, los costos, la calidad y la comercialización en la AF.

En este sentido, para la implementación de la evaluación se está realizando una búsqueda y adaptación de distintas herramientas que permitan que los productores y productoras realicen estos registros, más allá de una necesidad externa como mecanismo básico para la apropiación de la tecnología que les permita conocer, dar seguimiento y decidir sobre los distintos aspectos de su producción.

En lo que respecta a debilidades específicas de esta propuesta, un aspecto que deberá validarse en la práctica, o en su defecto desestimarse, es la posibilidad de contar con un grupo de control que permita inferir el contrafactual de la implementación de la tecnología. Si para los propios destinatarios de la tecnología se encuentran dificultades para realizar registros de la producción, más difícil aún será garantizar los mismos por parte de productores/as que aún no recibieron la tecnología. En el transcurso de la implementación deberá validarse o no la estrategia de escalonamiento propuesta a través de la cual se propone como grupos de control a quienes serán destinatarios/as de la tecnología en la siguiente etapa, lo que se estima como cierto incentivo.

Estas posibles dificultades marcarán un camino de mejora necesaria tanto de la herramienta metodológica como de los mecanismos de registro y gestión de la información. Los aprendizajes de este proceso contribuirán para ampliar el campo de acción de la propuesta de evaluación. Tras los ajustes que surjan de la implementación durante el primer año, esta metodología de evaluación de impacto podrá ser replicada ante la incorporación de otras tecnologías para la agricultura familiar.



## ANEXOS

### ANEXO 1. Criterios de selección de casos INTA-MDS-SENASA.

VARIABLE DE IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
PLAN SANITARIO DEL TAMBO	<i>El rodeo cuenta con la Certificación Libre de Tuberculosis y Brucelosis; inició el trámite; o esta comprendido en el "Programa de Tambos y Producción Primaria de Leche" SENASA.</i>
CONDICIONES EDILICIAS	<i>El edificio donde se prevé instalar el "Pasteurizador en sachet" responde a todos los requerimientos definidos en las "Directrices para la reglamentación del Art. 60 bis del CAA -Sala de elaboración artesanal láctea-" (CONAL, marzo del 2020), o se puede adecuar con mínimos cambios.</i>
HABILITACIONES	<i>Impulsa el "armado de una hoja de ruta" para las habilitaciones provinciales (RNE y RNPA). Se priorizan los casos cercanos territorialmente a núcleos de consumo popular, así como también donde las áreas con competencia en el tema de la Provincia y/o Municipio tengan voluntad política para acompañar el proceso.</i>
FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL	<i>Esta variable evalúa si el grupo beneficiario de la ensachetadora es un grupo organizado, conformado como cooperativa o asociación de productores, o bien aun cuando no este formalizado si es un grupo con un proceso organizativo en curso y con experiencia en toma de decisiones y en administración de recursos como colectivo, o si son productores individuales. También se evalúa como el proyecto fortalece las organizaciones del territorio y dinamiza aspectos sociales, ambientales, económicos, productivos y comerciales, y con qué nexos y acompañamiento cuenta de reparticiones de estado para este proceso organizativo.</i>
POSIBILIDAD DE EJECUCIÓN	<i>Capacidad de perfiles adecuados y recursos técnicos del INTA, SENASA, SAF, económicos y disponibilidad de equipamiento básico para realizar el acompañamiento del caso en el territorio.</i>



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

VARIABLE DE IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
PLAZO DE IMPACTO	<i>Temporalidad del impacto asociada a los resultados esperados. Se considera el plazo para la puesta en funcionamiento del proyecto de acuerdo a lo previsto (producción envasado/pasteurización-comercialización local) no exceda el 1er. mes.</i>
ABASTECIMIENTO POPULAR LOCAL	<i>La localidad donde se ancla el proyecto tiene problemas para el acceso y consumo popular de leche pasteurizada, ya sea por el valor de venta establecido por las empresas concentradas del complejo lácteo (industrias-hipermercados), o directamente porque dichas empresas no abastecen esas localidades, no las consideran "mercado".</i>
COMERCIALIZACIÓN Y SOSTENIBILIDAD	<i>La propuesta cuenta con un plan de comercialización (o presenta un plan de trabajo para desarrollarlo con asistencia técnica de INTA), donde se ha contemplado el cálculo de los distintos costos asociados al proceso productivo, y la retribución a los trabajadores intervinientes, donde también han alcanzado un precio de venta estimado al consumidor que ha sido acordado en el colectivo y que se considera acorde a las condiciones de mercado local y las posibilidades del consumo popular.</i>
POTENCIAL DE REPLICABILIDAD	<i>Se identifica la posibilidad de reproducir el proyecto en la localidad y/o región próxima, a partir de alguno de los 7 "Sistema Producto Servicio Sustentable de leche fluida" (SPSS) modelados sobre el total de demandas (INTA, 2020). La visibilidad del caso sienta las bases para iniciar ese proceso desde abajo.</i>

**ANEXO 2. Diseño experimental para evaluar el impacto de la implementación del “Equipo para ensachetar y pasteurizar leche fluida para la Agricultura Familiar”, elaborado por el equipo IPAF-UBA.**

MATRIZ DE PREGUNTAS PREVIAS PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES			
MATRIZ DE PREGUNTAS EVALUATIVAS	ETAPA 1: Desde las actividades a los Productos “lo que hacemos”	ETAPA 2: Resultados “lo que nos proponemos”	ETAPA 3: Impactos “las consecuencias fuera de nuestro control”
<p><b>DIMENSIÓN 1:</b> <i>Producción de leche (según código alimentario). Gestión del trabajo en aspectos productivos.</i></p>	<p>¿Qué productos lácteos elabora actualmente? ¿Cómo eligió incorporar la tecnología? ¿Qué expectativas y motivaciones tiene sobre su incorporación?.</p> <p>¿Dispone de espacio suficiente para incorporar la tecnología? ¿El espacio disponible para la sala está en una distancia cómoda, accesible? ¿En el mismo predio? ¿Implica gastos de movilidad? ¿Implica coordinar con otros actores?.</p> <p>¿Requiere adecuación de la sala para la instalación del equipo pasteurizador en sachet?.</p> <p>¿Encuentra alguna dificultad en relación al orden y limpieza?.</p> <p>¿Ya inició la implementación del Plan Sanitario del tambo?.</p> <p>¿Cómo se organiza la producción a partir de la incorporación de la ensachetadora? ¿Existen cambios importantes a nivel grupal/familiar?.</p> <p>¿Tuvo que hacer cambios en el manejo de los rodeos y de la dinámica del tambo para la incorporación del proceso de pasteurizar con sachet?.</p> <p>¿Qué aspectos productivos/sanitarios toma en cuenta para la compra de leche a otros tambos si lo requiere?.</p> <p>¿Cómo se organiza para la compra de insumos y el vínculo con la empresa TECNOAR/FP Ingeniería (En curso 2 empresas de “El Trébol” Santa Fe)? ¿Tiene más de un proveedor de insumos (sachets, tests)? ¿Están en la provincia/localidad?.</p> <p>¿Cómo es el proceso de la entrega de leche cruda a la organización que tiene la pasteurizadora?.</p> <p>¿Tienen detectadas necesidades de asistencia técnica o capacitación para un mejor desarrollo de la máquina?.</p> <p>¿La producción de leche es estacional? ¿Produce todo el año?.</p>	<p>Se produce leche fresca fluida según código alimentario para la venta local.</p> <p><b>Indicador 1:</b> <i>Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada lista para la venta.</i></p> <p><i>Porcentaje de leche vendida por el grupo/productor que cumple con el código alimentario.</i></p>	<p>Cambios productivos a nivel comunidad local.</p> <p><i>Porcentaje de leche vendida por el grupo/productor que cumple con el código alimentario.</i></p>



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

## MATRIZ DE PREGUNTAS PREVIAS PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES

MATRIZ DE PREGUNTAS EVALUATIVAS	ETAPA 1: Desde las actividades a los Productos "lo que hacemos"	ETAPA 2: Resultados "lo que nos proponemos"	ETAPA 3: Impactos "las consecuencias fuera de nuestro control"
<p><b>DIMENSIÓN 2:</b> <i>Normativas de comercialización de la AF.</i></p>	<p>¿Existe una normativa local para la comercialización de la leche producida por la AF?</p> <p>¿Las autoridades municipales conocen la normativa que permite la producción y comercialización?</p> <p>¿Ya iniciaron las gestiones para obtener sus habilitaciones (RNE) y las del producto (RNPA)?</p> <p>¿Son necesarias otras habilitaciones comerciales? ¿Están tramitadas?</p> <p>¿Existen obstáculos importantes para obtener las habilitaciones? ¿Cuáles? (costos, conocimiento, burocracia, tiempo).</p> <p>¿Qué beneficios encuentra por cumplir con la normativa? ¿Qué beneficios tiene no estar necesariamente dentro de la normativa?</p> <p>¿Existe un mecanismo de regulación y control que garantice la calidad producida? ¿Y de control y penalización por la venta fuera de normativa?</p>	<p>Hay en funcionamiento una normativa que facilita la producción y comercialización local.</p> <p><b>Indicador 2:</b> &gt; Cantidad de productores/as habilitados en cada localidad. &gt; Cantidad de controles anuales realizados en cada localidad (a revisar si podría ser Indicador).</p> <p>Para el objetivo planteado: ¿Cómo mejora la rentabilidad a partir de incorporar la tecnología?</p> <p>¿Nos interesa ver si a partir del proyecto se "mueve" la normativa a nivel local?</p>	<p>Cambios en las normativas locales, controles, cumplimiento de normativas para que las familias puedan producir y vender leche pasteurizada localmente.</p>
<p><b>DIMENSIÓN 3:</b> <i>RRHH dedicados al abastecimiento local (Gestión del trabajo).</i></p>	<p>¿Cómo estaban vendiendo la leche antes de la incorporación de la ensachadora?</p> <p>¿Quién se encargaba?</p> <p>¿Qué dificultades encuentra para comercializar a partir de la incorporación ensachadora? ¿Qué ventajas?</p> <p>¿Se cuenta con personas en el grupo familiar con interés en realizar la comercialización actual? ¿H/M? ¿Tiene disponibilidad todos los días? ¿De qué manera garantizaría el abastecimiento constante durante 365 días?</p> <p>¿Se definieron roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la comercialización?</p> <p>¿Cuántas personas hay dedicadas? ¿Se podrían dedicar al Abastecimiento Local?</p> <p>¿Cuántos Jóvenes (menores de 29 años) ¿Tiene conocimientos de comercialización? ¿Tiene experiencia de comercialización?</p>	<p>¿Qué nivel de cumplimiento se logrará (sobre 365 días)?</p> <p>Tiende a Garantizar el cumplimiento de entrega.</p> <p>¿Qué nivel de cumplimiento diario se logra (sobre los 100 sachets previstos)?</p> <p>Garantizar el cumplimiento día a día.</p> <p><b>Indicador 3:</b> Nivel de cumplimiento de despacho de leche (días de entrega/365).</p>	<p>Cambios en los roles y dedicación de las familias de cara a la comercialización local.</p> <p>Jóvenes que permanecen en el territorio porque mejoran su rentabilidad producto de estar dedicados al abastecimiento local de leche pasteurizada.</p> 

## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

## MATRIZ DE PREGUNTAS PREVIAS PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES

MATRIZ DE PREGUNTAS EVALUATIVAS	ETAPA 1: Desde las actividades a los Productos "lo que hacemos"	ETAPA 2: Resultados "lo que nos proponemos"	ETAPA 3: Impactos "las consecuencias fuera de nuestro control"
<p><b>DIMENSIÓN 4:</b> <i>Circuito comercial local (Venta).</i></p>	<p>¿Cómo se establece el mecanismo de demanda de sachets como pre venta para organizar la producción?</p> <p>¿Cómo comercializa actualmente la leche?</p> <p>¿Existe demanda local de leche que garantice la comercialización?</p> <p>¿Existen ventajas/desventajas de vender leche fresca en relación a su procesamiento? (yogurt, queso).</p> <p>¿De qué manera y cuanta cantidad?</p> <p>¿Está conforme con la manera en que comercializa la leche? Sí/No explique.</p> <p>¿Vende al por menor? ¿A sus vecinos? ¿Le interesa ocuparse de la tarea de la comercialización? Si no es usted, quien podría comercializarla? ¿Una organización (propia u otra), una comercializadora solidaria, un intermediario?</p> <p>¿Considera que "asegurando" clientes, podría generar un circuito comercial para vender al por menor?</p> <p>¿Si tuviese un pre-acuerdo en el caso de que fuese una institución (Escuela, comedor, merendero), le comercializaría la leche?</p> <p>¿En ese caso, cuánto cree que es un tiempo prudente para recibir el pago?</p> <p>¿Está preparado/Aceptaría que le paguen a través de medios digitales? Billeteras virtuales.</p> <p>¿Forma parte de una organización? ¿Cree que a través de su organización se podría generar un circuito comercial? Si es la organización quien compra la leche y luego la distribuye.</p> <p>Si no forma parte, ¿cree que, integrándose junto a otros productores de leche, podrían generar/mejorar el circuito comercial?</p> <p>¿Hay Ferias en la localidad? ¿Podría garantizar la cadena de frío hasta llegar a la feria? ¿Cree que los equipos de frío garantizarían la comercialización local?</p> <p>¿Se venden bolsones en la localidad? ¿Cree que podrían incorporar la leche a la venta de bolsones?</p> <p>¿Existen PP municipales que promuevan el Abastecimiento local de alimentos?</p>	<p>Se garantiza un circuito comercial y oferta comercial.</p> <p><b>Indicador 4.1a:</b> Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada que vende semanalmente / mensualmente.</p> <p><b>Indicador 4.1b:</b> Facturación total semanal/mensual (\$\$\$)</p> <p><b>Indicador 4.2:</b> Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada que vende con acuerdos de pre-venta. Opción hacer en LTS y en \$.</p> <p><b>Indicador 4.3:</b> Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada que vende y cobra a través de medios digitales.</p> <p><b>Indicador 4.4:</b> Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada que vende en la feria.</p> <p><b>Indicador 4.5:</b> Cantidad de litros de leche ensachetada, pasteurizada que vende en "combo" con bolsones de verdura.</p> <p><b>Indicador 4.6:</b> Cantidad de litros de leche comercializados a partir de PP Locales. Chequear!!! ¿Qué respuesta esperaríamos? Más lts. de leche por otros canales.</p> <p><b>Indicador 4.7:</b> \$ de ahorro de las familias por optar por la leche pasteurizada local. (Lo vemos como logros del proyecto en materia de comercialización).</p> <p><b>Indicador 4.8:</b> \$ de ahorro de las familias por optar por la leche pasteurizada local.</p>	<p>Cambios en el circuito de abastecimiento local, ferias, mercados, bolsones, nuevos espacios, canales de comercialización, venta digital.</p> <p><b>Por ejemplo:</b> Si esto impulsó a vender otros productos locales, si mejoró la comercialización de quesos, etc.</p>



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

## MATRIZ DE PREGUNTAS PREVIAS PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES

MATRIZ DE PREGUNTAS EVALUATIVAS	ETAPA 1: Desde las actividades a los Productos "lo que hacemos"	ETAPA 2: Resultados "lo que nos proponemos"	ETAPA 3: Impactos "las consecuencias fuera de nuestro control"
<p><b>DIMENSIÓN 5:</b> <i>Preferencias de consumidores/as (Vinculada al mercado).</i></p>	<p>Actualmente ¿Qué marca de leche consume? ¿Cuántos litros semanales consume su familia? ¿Apuntan a comprar primeras marcas? (comercial 1ra. marca, comercial económica, fresca fluida no comercial). Convendría diferenciar las preguntas según la clasificación anterior por gustos y preferencias de consumidor/a.</p> <p>¿Qué opinión tiene sobre la leche que consume actualmente?.</p> <p>¿Conoce leche producida localmente?.</p> <p>¿Tendría interés en consumir leche fresca local pasteurizada? (según código alimentario).</p> <p>¿Pagaría más, igual o menos por una leche local? (especificar % de precio mayor o menor).</p> <p>¿Qué ventajas encuentra a un sachet local?.</p> <p>¿Qué desventajas encuentra a un sachet local?.</p> <p>¿Qué condiciones pondría para comprar la leche local?.</p> <p>Si no tiene interés en consumir leche local, ¿Cuál sería el motivo principal?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; El Sabor.</li> <li>&gt; Que no conoce la Marca.</li> <li>&gt; Que desconfía de su procedencia.</li> </ul>	<p>¿Qué % de consumidores/as potenciales prefiere la leche pasteurizada local? (al precio previsto).</p> <p><b>Indicador 5:</b> % de potenciales consumidores/as que prefiere la leche pasteurizada local.</p> <p><b>Indicador 5.1:</b> % de potenciales consumidores/as que prefieren la leche pasteurizada local por el precio.</p>	<p>Cambios en el consumo (no sólo a nivel de predisposición o percepción, sino de compra real -por cualquier motivo: precio, sabor, consumidor concientizado-)</p> <div style="text-align: right;">➔</div>

## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

## MATRIZ DE PREGUNTAS PREVIAS PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES

MATRIZ DE PREGUNTAS EVALUATIVAS	ETAPA 1: Desde las actividades a los Productos "lo que hacemos"	ETAPA 2: Resultados "lo que nos proponemos"	ETAPA 3: Impactos "las consecuencias fuera de nuestro control"
<p><b>DIMENSIÓN 6:</b> Apoyo institucional local.</p>	<p>¿Existe algún acuerdo municipal/local que favorezca la producción y consumo local?          ¿Existen acuerdos con instituciones consumidoras locales (escuela, hospital, etc.).          ¿Se implementa algún tipo de difusión favoreciendo el consumo local?          ¿Existen instituciones que compran la producción local?  <b>A responsables municipales:</b>          ¿Cuál es la opinión sobre la calidad de la leche fluida pasteurizada local?          ¿Existe algún beneficio para la localidad por producir y consumir localmente?          ¿Existen aspectos negativos por producir y consumir localmente?          ¿Qué tipo de leche compra la institución? ¿A quién le compra la leche?          ¿Por qué la institución no consume leche local?          ¿De existir un circuito donde pueda abastecerse de leche local pasteurizada, lo haría?          ¿Qué % debería ahorrar por cada litro de leche; para comprar leche local?          Si no compraría, sería por:          &gt; Por precio.          &gt; Por sabor.          &gt; Por cadena de pagos.          &gt; Por escala.</p>	<p><b>Indicador 6:</b> Cantidad de sachets/diarios comprometidos para instituciones.  <b>Indicador 6.1:</b> Ahorro en \$\$ con el que se beneficia el municipio por comprar leche local.          ¿Existen ahorros económicos en instituciones locales?          ¿Se generaron nuevos empleos locales? (más allá de los productores/as).  <b>Indicador 6.2:</b> Cantidad de empleos generados (la base debería ser un SMVM).          ¿Qué efectos positivos se encuentran? (3.000 litros/mes x (\$50 - \$17) quedan en la localidad.</p>	

**DIMENSIÓN TRANSVERSAL: AMBIENTAL**

*Conocer, cuidar, valorar y enriquecer los ambientes locales desde una perspectiva biodiversa e integral.*

**DIMENSIÓN TRANSVERSAL: GÉNEROS**

*Reconocer y desnaturalizar las desigualdades en relación a la situación y condición de las mujeres / Equidad en la participación, acceso y uso de los beneficios de los proyectos.*

### ANEXO 3. Análisis económico marginal. Escenarios de venta.

#### UNIDAD FUNCIONAL PASTEURIZADORA EN SACHET:

- > 1 módulo de envasado
- > 1 módulo de pasteurizado
- > 1 módulo de enfriado
- > Referencia: 1 familia productora, con 50 vacas en ordeño, de 14,40 litros de leche/vaca/día
  - > Localidad X, Provincia X
  - > Unidad productiva ubicada a 5 km del lugar de venta

7	Vacas (destina a este segmento de producto: leche pasteurizada)
14,40	Litros de leche/vaca/día
100,80	Litros de leche diarios
3.024,00	Litros de leche mensual
\$ 16,82	\$/litro de leche cruda sin procesar entregada a la usina láctea <sup>1</sup>
\$ 50.863,68	Ingreso (\$) mensuales

1: Este dato, es el punto de partida del análisis (en los ingresos mensuales se tomó como referencia el valor informado por el OCLA, Febrero del 2020).

#### ANÁLISIS MARGINAL:

A continuación se detalla el ingreso extra de dinero en base a la inversión que implica el equipamiento (\$289.000), los costos operativos, de insumos, trabajo, etc. En ese monto se consideró el "Pasteurizador en sachet" INTA-UBA (\$209.000), un freezer de 400 litros para garantizar el ciclo de enfriado (\$40.000), y una heladera de 300 litros para el almacenamiento luego de procesarla (\$40.000).

\$ 289.000,00	Costo de inversión
8,00	Vida útil (años)
290.304,00	Vida útil (litros de leche)
\$ 1,00	Amortización del pasteurizador, freezer, heladera (equipamiento)
\$ 8.000,00	Costo de mantenimiento anual
\$ 0,22	Costo de mantenimiento por litro
\$ 3,21	Sachet (Plastimi)
\$ 0,46	Energía
-----	Detergente para lavado
\$ 9,38	Mano de obra
\$ 0,80	Reparto 5 km
\$ 15,07	Costo incremental por litro de leche para poder procesarla
\$ 16,82	Leche cruda
\$ 31,89	Costo total \$/litro de leche

ESCENARIO DE VENTA 1	
\$ 35,00	\$/litro de leche pasteurizada
\$ 3,11	Margen de ganancia por litro de leche
18,5 %	Incremento de su ingreso bruto
\$ 60.257,08	Ingreso (\$ mensuales)

ESCENARIO DE VENTA 2	
\$ 45,00	\$/litro de leche pasteurizada
\$ 13,11	Margen de ganancia por litro de leche
77,9 %	Incremento de su ingreso bruto
\$ 90.497,08	Ingreso (\$ mensuales)

ESCENARIO DE VENTA 3	
\$ 35,00	\$/litro de leche pasteurizada
\$ 23,11	Margen de ganancia por litro de leche
137,4 %	Incremento de su ingreso bruto
\$ 120.737,08	Ingreso (\$ mensuales)

**ANEXO 4. Indicadores asociados a la evaluación de impacto de la ensachadora-pasteurizadora para pequeños tambos de la agricultura familiar.**

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>R.1.</b> Se produce leche fresca fluida según código alimentario para la venta local.	Resultado	Producción mensual por ensachadora.	Cantidad mensual de litros de leche ensachada, pasteurizada lista para la venta.	Cantidad de sachets disponibles para la venta.
<b>R.2.</b> Se ponen en práctica normativas para los pequeños productores/as de la AF que faciliten la comercialización.	Resultado	Productores/as habilitados/as.	Cantidad de productores/as habilitados en cada localidad.	Cantidad total de productores/as habilitados en cada localidad.
<b>R.2.</b> Se ponen en práctica normativas para los pequeños productores/as de la AF que faciliten la comercialización.	Resultado	Alcance del cumplimiento de habilitación.	Nivel de cumplimiento de la habilitación.	Valoración (del/a técnico/a) de 1 a 10 sobre todas las habilitaciones requeridas (instalaciones, producción, personal, comercialización), según Lista de Chequeo Establecimientos Lácteos Artesanales (Simplificado), SENASA.
<b>R.2.</b> Se ponen en práctica normativas para los pequeños productores/as de la AF que faciliten la comercialización.	Resultado	Control bromatológico municipal.	Cantidad de controles anuales realizados/Cantidad de tambos en cada localidad.	Solicitud de información a autoridades municipales.
<b>R.3.</b> Se tiene la capacidad familiar/grupal para el abastecimiento local diario (tiempo y conocimiento).	Resultado	Nivel de cumplimiento de despacho de leche.	Relación de días de despacho sobre el total del mes.	Cantidad de días destinados al despacho/días del mes.
<b>R.4.</b> Se cuenta con un circuito comercial que garantiza la demanda y la oferta en condiciones adecuadas (cadena de frío).	Resultado	Eficacia del circuito comercial.	Porcentaje de eficacia de la venta.	Porcentaje de eficacia de la venta.
<b>R.4.</b> Se cuenta con un circuito comercial que garantiza la demanda y la oferta en condiciones adecuadas (cadena de frío).	Resultado	Fallas en el circuito comercial.	Porcentaje de fallas en la estimación.	Cantidad de días en que se vende menos.



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>R.4.</b> Se cuenta con un circuito comercial que garantiza la demanda y la oferta en condiciones adecuadas (cadena de frío).	Resultado	Descarte por falla comercial.	Cantidad de litros de leche rechazada.	Cantidad de sachets que no se comercializan.
<b>Producto 1.1.</b> Cada familia cuenta con los equipos instalados y en funcionamiento.	Producto	Equipos en funcionamiento.	Nivel de instalación y funcionamiento de los equipos (freezer; ensachetadora-pasteurizadora; enfriadora; insumos (sachets, agua, otros) al mes de la entrega.	Lista: 20% freezer - 20% pasteurizadora/ensachetadora - 20% enfriadora - 20% insumos (sachets, agua), 20% otros (indicar si se dispone de todos los demás que se requieran para producir 100 sachets/día).
<b>Producto 1.2.</b> Se dispone en cada predio de los espacios adecuados en cumplimiento de la normativa.	Producto	Espacios adecuados.	Cantidad de espacios que cumplen con la normativa (habilitados o en trámite pero en condiciones adecuadas).	Si / No
<b>Producto 1.3.</b> Al menos 1 productor/a por familia/grupo capacitado/a en los aspectos productivos, normativas del Código Alimentario.	Producto	Personas capacitadas para la producción.	Cantidad de personas con capacidad de realizar el ensachetado-pasteurizado en el grupo/familia.	Cantidad H+30, M+30, H-30, M-30.
<b>Producto 2.1.</b> En cada localidad en la que se instala el equipamiento se dispone de una normativa para la comercialización de la leche producida por la AF.	Producto	Localidades con normativa adecuada.	Cantidad de localidades con normativas que habilitan la comercialización de la leche producida por la AF.	
<b>Producto 2.2.</b> Existe un mecanismo de regulación y control en cada localidad para la comercialización de la leche producida por la AF.	Producto	Localidades con mecanismos de control.	Cantidad de localidades en las que existen mecanismos de regulación y control.	



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>Producto 3.1.</b> En cada familia/grupo se definieron los roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.	Producto	Organización del grupo.	Cantidad de familias en las que se definieron roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.	Se cuenta 1 para la familia/grupo si al menos una persona está dedicada a la producción y una persona a la comercialización. Se completa la ficha con cantidad H+30, M+30, H-30, M-30 en la familia/grupo para producción y comercialización.
<b>Producto 3.1.</b> En cada familia/grupo se definieron los roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.	Producto	Nivel de organización grupal.	Nivel de calidad de la planificación de la familia/grupo para la comercialización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Roles y responsabilidades definidos.</li> <li>2) Tiempos de dedicación diario para la producción.</li> <li>3) Tiempos de dedicación diario para la comercialización.</li> </ol> <p>MUY ALTA: los 3 aspectos definidos por escrito.</p> <p>ALTA: todas las personas conocen los roles, responsabilidades y tiempos del resto aunque no estén por escrito.</p> <p>MEDIA: hay integrantes asignados/as para cada rol y responsabilidad y una persona organiza y asigna tareas al equipo.</p> <p>BAJA: semanalmente se organizan para realizar las tareas.</p> <p>NULA: diariamente definen las tareas.</p>
<b>Producto 3.2.</b> Al menos 1 productor/a por familia/grupo está capacitado/a en los aspectos comerciales para el abastecimiento local.	Producto	Personas capacitadas para la comercialización.	Cantidad de familias/grupos en las que al menos una persona está capacitada en aspectos comerciales para el abastecimiento local.	Se cuenta 1 para la familia/grupo si al menos una lo cumple. Se completa la ficha con cantidad H+30, M+30, H-30, M-30 en la familia/grupo.
<b>Producto 3.2.</b> Al menos 1 productor/a por familia/grupo está capacitado/a en los aspectos comerciales para el abastecimiento local.	Producto	Nivel de conocimientos comerciales.	Nivel de conocimiento de comercialización local de alimentos.	Autopercepción: Nulo - Bajo - Medio Alto - Muy Alto

## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>Producto 3.2.</b> Al menos 1 productor/a por familia/grupo está capacitado/a en los aspectos comerciales para el abastecimiento local.	Producto	Nivel de experiencia comercial.	Nivel de experiencia de comercialización local de alimentos.	Autopercepción: Nulo - Bajo - Medio Alto - Muy Alto
<b>Producto 4.1.</b> En cada localidad se cuenta con una lista de potenciales clientes que supera la capacidad de producción.	Producto	Listado de clientes potenciales.	Cantidad de familias que cuentan con un listado de potenciales clientes que supera la capacidad productiva.	Se cuenta 1 para la familia/grupo si tienen un listado por escrito.
<b>Producto 4.1.</b> En cada localidad se cuenta con una lista de potenciales clientes que supera la capacidad de producción.	Producto	Potencial de demanda sobre producción.	Relación de demanda (en litros) de clientes potenciales/capacidad productiva (relación demanda/oferta).	Se considera 1 litro por familia potencial (si no se dispone de una definición más real específica) / 100 litros (o la capacidad productiva si fuera mayor a 100 litros).
<b>Producto 4.2.</b> Se elabora una propuesta de precios de venta y forma de entrega.	Producto	Planificación comercial familiar/grupal.	Cantidad de familias que elaboraron una propuesta de precios de venta y forma de entrega.	Se cuenta 1 para la familia/grupo si tienen definido claramente precios y destinatarios/as.
<b>Producto 4.2.</b> Se elabora una propuesta de precios de venta y forma de entrega.	Producto	Nivel de planificación comercial.	Nivel de calidad de la propuesta de precios y forma de entrega.	MUY ALTA: existe un análisis y propuesta diferenciada de precios y forma de entrega a potenciales clientes tomando en cuenta la logística comercial. ALTA: se tienen definidos los precios y forma de entrega para distintos clientes potenciales. MEDIA: al menos se dispone de un precio de venta y forma de entrega para potenciales clientes mayoritarios. BAJA: se tiene una estimación semanal del precio de venta. NULA: diariamente se define la venta, precios y formas de entrega.



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>Producto 4.3.</b> Se dispone en cada localidad de un medio de transporte para la distribución en condiciones adecuadas.	Producto	Disponibilidad de transporte.	Cantidad de localidades que cuentan un medio de transporte para la distribución en condiciones adecuadas.	Se cuenta 1 para la familia/grupo si disponen de un auto o equivalente que les permite garantizar a entrega en condiciones de frío.
<b>Producto 4.3.</b> Se dispone en cada localidad de un medio de transporte para la distribución en condiciones adecuadas.	Producto	Nivel de adecuación del transporte al contexto.	Nivel de adecuación del medio de transporte al contexto en el que tiene que transportar la producción.	ALTA: durante la distribución no se pierde la cadena de frío, manteniéndose a menos de 8 °C MEDIA: una parte de la producción se entrega sin vehículo, pocos minutos sin refrigeración. BAJA: se realiza la distribución de la producción sin condiciones que garanticen la cadena de frío.
<b>A 1.1.</b> Fabricar/construir el equipamiento.	Actividad			
<b>A 1.2.</b> Comprar/otorgar el equipamiento.	Actividad			
<b>A 1.3.</b> Instalar el equipamiento.	Actividad			
<b>A 1.4.</b> Adecuar los espacios de producción de acuerdo a normativa.	Actividad			
<b>A 1.5.</b> Capacitar a los/as productores.	Actividad			
<b>A 2.1.</b> Analizar junto a autoridades municipales de las normativas y requisitos para la producción y comercialización.	Actividad			



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

OBJETIVO DE REFERENCIA	NIVEL (objetivo / resultado / producto / actividad)	NOMBRE INDICADOR	DEFINICIÓN	MÉTODO CÁLCULO
<b>A 2.2.</b> Reglamentar localmente, en su caso, la normativa para que contemple la comercialización de la leche producida por la AF.	Actividad			
<b>A 2.3.</b> Establecer un mecanismo.	Actividad			
<b>A 3.1.</b> Analizar las tareas familiares específicas y complementarias a incorporar en la rutina diaria.	Actividad			
<b>A 3.2.</b> Definir roles, responsabilidades y tiempos de dedicación para la producción y comercialización.	Actividad			
<b>A 3.3.</b> Realizar las capacitaciones.	Actividad			
<b>A 4.1.</b> Identificar potenciales clientes.	Actividad			
<b>A 4.2.</b> Definir la estrategia de comercialización (precios, circuito, intermediarios locales, acuerdos con clientes).	Actividad			
<b>A 4.2.</b> Definir y acondicionar el medio de transporte de distribución y condiciones de almacenamiento (en caso de venta a intermediario local).	Actividad			

FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	PREGUNTA DEL CUESTIONARIO ASOCIADA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE	AÑO LÍNEA BASE	META PLANEADA 2021	META ALCANZADA 2021
Mensual	Registro diario de producción.		Sachets	0			
Semestral	Documentación de habilitaciones.		Productores/as habilitados/as				
Semestral	Documentación de habilitaciones.			0			
Anual	Documentación / Informes de Bromatología Municipal.		Índice de controles.				
Semestral			Porcentaje	0			
Semestral	Registro diario de ventas.						
Semestral	Registro diario de ventas.						
Semestral	Registro diario de ventas.						
Semestral	Visita técnica.	¿Qué equipamiento y maquinaria existe en el predio? ¿Está en funcionamiento el freezer, la pasteurizadora/ensachetadora, la enfriadora? Cuenta con todos los insumos necesarios (sachets, agua) y otros para poder producir 100 litros/día?.	% Equipos (en total 5) en funcionamiento.	0			
Semestral	Informe SENASA y Bromatología Municipal.	¿Los espacios y las instalaciones están adecuados a la normativa vigente?.	Nº de espacios	0			
Semestral	Visita técnica.	¿Cuántas personas están capacitadas para realizar el ensachetado-pasteurizado en el grupo/familia?.	Nº de personas				



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	PREGUNTA DEL CUESTIONARIO ASOCIADA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE	AÑO LÍNEA BASE	META PLANEADA 2021	META ALCANZADA 2021
Semestral	Visita técnica. Informe de organización.	¿La implementación de la ensachetadora exigió modificar la distribución del trabajo en la Unidad Familiar?.					
Semestral	Visita técnica. Informe de organización.		MUY ALTA - ALTA MEDIA - BAJA NULA	NULA			
Semestral	Certificados, Cursos, CV, etc.		Cantidad de familias/grupos.				
Semestral	Visita técnica. Informe de organización.	¿Qué nivel de conocimiento considera que tiene para la comercialización local de alimentos? (Nulo - Bajo - Medio - Alto - Muy Alto).	NULO - BAJO MEDIO - ALTO MUY ALTO				
Semestral	Visita técnica. Informe de organización.	¿Qué nivel de experiencia considera que tienen en la comercialización local de alimentos? (Nulo - Bajo - Medio - Alto - Muy Alto). ¿Qué nivel de experiencia considera que tienen en la comercialización local de alimentos? (Nulo - Bajo - Medio - Alto - Muy Alto). ¿Qué nivel de experiencia considera que tienen en la comercialización local de alimentos? (Nulo - Bajo - Medio - Alto - Muy Alto). ¿Qué nivel de experiencia considera que tienen en la comercialización local de alimentos? (Nulo - Bajo - Medio - Alto - Muy Alto).	NULO - BAJO MEDIO - ALTO MUY ALTO				
Semestral	Listado de clientes	¿Cuentan con un listado de potenciales clientes que supera la capacidad productiva?.	Cantidad de familias/grupos.				
Semestral	Listado de clientes	¿Qué cantidad de litros diarios existe de demanda potencial? de acuerdo al listado de clientes, realmente identificados (no estimada en el momento o en el aire).	Litros/100				



## CONTINUACIÓN CUADRO ANTERIOR

FRECUENCIA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	PREGUNTA DEL CUESTIONARIO ASOCIADA	UNIDAD DE MEDIDA	LÍNEA BASE	AÑO LÍNEA BASE	META PLANEADA 2021	META ALCANZADA 2021
Semestral	<i>Propuesta escrita (a mano o como sea, pero que no sea que sólo la lleva una persona del grupo).</i>						
Semestral	<i>Visita técnica. Informe.</i>	<i>¿Se disponen de los medios para garantizar la cadena de frío al momento de la comercialización? (vehículo).</i>					

## BIBLIOGRAFÍA

- **CAF, Banco de Desarrollo de América Latina (2020).** *Introducción a la Evaluación de Impacto para la Gestión Pública.* Curso online.
- **Cooper, R. (2013).** *Aspectos Operativos de una Evaluación de Impacto.* Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab, LAC. Santiago.
- **Gertler, P.; Martínez, S.; Premand, P.; Rawlings, P.; Vermeersch, Ch. (2017).** *La evaluación de impacto en la práctica, Segunda edición.* Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial. doi:10.1596/978-1-4648-0888-3. Licencia de atribución: Creative Commons CC BY 3.0 IGO.
- **Giraldo, F. (2013).** *Guía para el Retorno Social de la Inversión (SROI).* Traducción y adaptación al español de "A Guide to Social Return on Investment" publicado por "The Cabinet Office". Grupo Civis.
- **Justianovich, S.; Battista, E.; Ocampo, F.; Ariza, R. (2020).** *Producto-Sistema-Servicio sustentable (PSS.S) aplicado a una pasteurizadora en sachet: 7 modelos para la gestión estratégica del diseño en los territorios.*
- **Justianovich, S.; Battista, E.; Ocampo, F.; Ariza, R. (2020).** *Informe sobre sistema de pasteurización de leche fluida a baja escala.*
- **Justianovich, S.; Battista, E.; Ocampo, F.; Ariza, R. (2020).** *Producto-Sistema-Servicio sustentable (PSS.S) aplicado a una pasteurizadora en sachet: 7 modelos para la gestión estratégica del diseño en los territorios.*
- **Justianovich, S.; Ocampo, F. (2019).** *Informe de equipo para Ensachetar y Pasteurizar leche fluida. Modelo UBA FADU - INTA IPAF Región Pampeana.*
- **Rodríguez Bilella, P; Tapella, E. (2016).** *Planificación y evaluación de redes de desarrollo social. El aporte de la Teoría del Cambio. RevIISE - Revista De Ciencias Sociales Y Humanas, 8(8), 45-57. Recuperado a partir de: <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/92>*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**

En el presente trabajo se describe el diseño cuasiexperimental de la propuesta de evaluación de impacto del “equipo para ensachetar y pasteurizar leche fluida” en pequeños tambos familiares. El desafío de la propuesta, más allá de dar seguimiento a los efectos concretos en cada uno de los casos a analizar, es responder a la pregunta sobre en qué medida esos efectos son atribuibles a la incorporación tecnológica. Para esto se propone la aplicación de una metodología que permita comparar la situación de los productores/as destinatarios/as con otros productores/as no destinatarios/as pero equivalentes en sus características, como grupo de control.

El foco del análisis del impacto se centra en la evolución de los ingresos netos diferenciales. Para comprender el porqué de estos efectos siguiendo su cadena causal, se indagará sobre otros factores como el género, la organización, el apoyo institucional, las características de la población local y conocimientos previos que junto con la tecnología inciden en la mejora de los ingresos.



**MEDICIÓN  
DE IMPACTO  
DEL INTA**



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**