



*Los Lagos y Los Ríos
INIA*

OFICINA DE PARTES 1 FIA RECEPCIONADO
Fecha 1-1 JUL 2018
Hora 16:29
Nº Ingreso 50264

CONVOCATORIA NACIONAL TEMÁTICA

PROYECTOS DE INNOVACIÓN ALIMENTOS SALUDABLES 2017

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Elaboración de quesos saludables utilizando materias primas con compuestos funcionales del sur de Chile.
Ejecutor:	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA Remehue)
Código:	PYT-2018-0274
Fecha:	25 de junio de 2018
Región(es) de ejecución	Los Lagos
Región(es) de impacto	Los Lagos y Los Ríos

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto.....	3
2. Anexos	21
3. Costos totales consolidados	33
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	34

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

El consumidor es cada vez más consciente de las implicancias que la alimentación tiene sobre el bienestar y la salud, por lo que está dispuesto a pagar más por productos con características saludables. Para satisfacer esta creciente demanda, en la presente propuesta nos centraremos en mezclar dos materias primas con estas propiedades para el desarrollo de un queso con atributos funcionales. Se utilizarán: (1) berries del sur de Chile (maqui, arándano, murtila entre otros), que sobresalen por su gran contenido de antioxidantes benéficos para la salud, que contribuyen a la prevención de trastornos a la salud como dislipidemia, aterosclerosis, hipertensión, entre otras; y (2) leche bovina proveniente de sistemas pastoriles del sur de Chile, la cual destaca por su contenido de ácidos grasos n-3 y Ácido Linoleico Conjugado (CLA). Estos ácidos grasos poseen propiedades benéficas, principalmente en la reducción de enfermedades cardiovasculares y en la prevención del cáncer. Al respecto, el objetivo de la propuesta es valorizar la producción de queso mediante la incorporación de materias primas ricas en compuestos funcionales, capaces de diversificar la oferta existente de quesos saludables a nivel nacional. Para esto, se realizará un trabajo conjunto, donde se incorporarán visiones desde la experiencia de la Cooperativa el Laurel, los conocimientos tecnológicos de la academia, y la trayectoria gastronómica proporcionada por la Escuela de Los Sentidos. Todo lo anterior se suma a la experiencia en investigación en calidad de alimentos generada por INIA. Esto permitirá que la Cooperativa El Laurel pueda incorporarse al mercado de quesos con atributos diferenciados, a través de un nuevo producto con características funcionales (Queso alto en CLA, ácidos grasos n-3 y antioxidantes) que les permitirá diversificar su oferta y entregar un nuevo producto con el fin de satisfacer la creciente demanda de los consumidores por productos funcionales.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Valorizar la producción de queso mediante la incorporación de materias primas ricas en compuestos funcionales, capaces de diversificar la oferta existente de quesos saludables a nivel nacional.

1.2.2. Objetivos específicos²

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Evaluación inicial del sistema productivo y el proceso de elaboración de quesos en los productores miembros de la cooperativa.
2	Evaluar la generación de prototipos de quesos saludables utilizando materias primas ricas en compuestos funcionales.
3	Validar los prototipos de quesos funcionales a nivel de planta de productores.
4	Generar un modelo de negocio que otorgue sustentabilidad a la comercialización de los nuevos productos.
5	Difundir y transferir los resultados al asociado y público interesado.

1.3. Método: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, entre otros. (Se debe incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1:
<p>Se realizará una evaluación inicial en los predios de la Cooperativa en cuanto al manejo, biotipo de los animales y condiciones higiénicas de producción inocua, entre otros, con el fin de implementar mejoras en sus procesos productivos y obtener la resolución sanitaria, la cual están en proceso de reunir los documentos necesarios para demostrar que cumplen con todos los requisitos, de los cuales lo más importante que queda es mejorar las condiciones del piso de la sala de procesos. Actualmente cuentan con resolución de aguas y alcantarillado. Posteriormente, se trabajará en dos áreas para conseguir aumentar los contenidos de ácidos grasos poliinsaturados (CLA y omega-3) en la leche: 1.- Biología molecular y 2.- Mejora de la eficiencia productiva. 1.- Los animales de los productores de la cooperativa serán genotipados (aprox. 60 bovinos que actualmente producen aproximadamente 200.000 litros/año). Brevemente, se obtendrá una muestra de sangre de acuerdo con el protocolo de bienestar animal de INIA. En paralelo se recopilará información de cada animal: raza y/o biotipo, edad, número de parto, estado de lactancia, y dieta suministrada. A partir de cada muestra de sangre se obtendrá el ADN genómico utilizando un kit comercial (Favorgen, UK) el cual será cuantificado mediante espectrofotometría. Los marcadores genéticos DGAT1 y CSN3 serán genotipados mediante PCR-RFLP según Carvajal et al (11) y Puchi, (13). Una vez obtenidos los genotipos, se determinarán las frecuencias alélicas en la población y se identificarán los animales que portan los alelos favorables para producción de leche, sólidos totales y potencial quesero (k-CSN). Estos animales con los genotipos favorables serán escogidos para la producción de queso. 2. De acuerdo con la información obtenida en la evaluación inicial, un experto en praderas de INIA dará recomendaciones para obtener una mayor eficiencia en el uso de pradera (que contiene altos niveles de α-linoleico que es el principal precursor del CLA y el omega-3 en la leche) y así obtener la mayor concentración de CLA en la leche de primavera.</p>

Método objetivo 2:

Se realizarán prototipos de quesos artesanales funcionales (quesos altos en omega-3 y CLA, y con antioxidantes), en la Universidad de Los Lagos, junto a la asesoría de la Escuela de Los Sentidos. Para ello, se realizará un diseño experimental que corresponde a un factorial completo 3x3, utilizando como factores tres tipos de leches y tres tipos de berries para la producción. Los tipos de leche serán: 1.- El 20 % de la leche producida por la Cooperativa en la época primaveral siguiendo las recomendaciones INIA, 2.- leche proveniente de un sistema intensivo de producción, y 3.- leche proveniente de un sistema pastoril representativo de la región. Las tres variables de berries a adicionar al proceso de elaboración serán: 1.- maqui liofilizado, 2.- arándano deshidratado, y 3.- un mix de berries nativos (maqui, murtilla, calafate). Todos los berries serán proporcionados por Bayas del Sur. En total se producirán 9 prototipos de quesos, los cuales serán madurados en la sala de maduración de la Cooperativa. Las materias primas se caracterizarán nutricionalmente, realizando análisis de antioxidantes (evaluación contenido compuestos bioactivos polifenoles), vitaminas, minerales y proximal para los berries; mientras que para la leche se analizará grasa, ácidos grasos y colesterol. Finalmente, Los quesos serán caracterizados nutricionalmente, realizándole análisis de grasa, perfil de ácidos grasos, colesterol total, análisis de antioxidantes (evaluación contenido compuestos bioactivos), y microbiológicos. Posteriormente los quesos serán evaluados sensorialmente. Para ello se realizará un estudio de consumidores en las ciudades de Santiago y Osorno. Se reclutarán 100 consumidores por ciudad. Los consumidores evaluarán aceptabilidad a ciegas de los quesos. Cada consumidor deberá completar una ficha de evaluación en una escala de 1 a 7. Adicionalmente los quesos serán evaluados por catadores entrenados de INIA y la Escuela de los Sentidos. Con esta información se seleccionarán, a lo menos, los dos mejores quesos evaluados nutricional y sensorialmente.

Método objetivo 3:

Los quesos seleccionados se replicarán en la sala de procesos de la Cooperativa y se llevará a cabo un análisis de calidad nutricional de estos con el fin de confeccionar un etiquetado nutricional junto con el envasado de los quesos elaborados. En esta parte se ensayarán diferentes tipos de formato y presentación. Estas variables de formato de queso, tipos de queso, precio y calidad serán testeadas a través de pruebas de consumidores de la misma forma en que se determinó en el objetivo anterior.

Para asegurar la inocuidad de los quesos producidos, se realizarán análisis microbiológicos en la sala de producción de la Cooperativa. Los muestreos serán realizados en cada partida de producción, monitoreándose el recuento de enterobacterias en superficie y en producto, además de la detección de Escherichia Coli, Staphylococcus Aureus y Listeria Monocitogenes, de acuerdo a al Reglamento Sanitario de los Alimentos (14) y también tomando en consideración otros proyectos FIA como PYT-2014-0208. Dichos análisis serán realizados en colaboración con el laboratorio de microbiología del Centro de Análisis de Alimentos de la Universidad de los Lagos (CEAL) el cual se encuentra acreditado por el INN para dichas técnicas.

Método objetivo 4:

Con el fin de darle sustentabilidad a la comercialización de los nuevos productos se desarrollará un modelo de negocios adecuado a la propuesta de valor y al nicho comercial, tomando en cuenta lo preestablecido en la presente formulación y gracias a asesorías de expertos. Se elaborará un estudio de mercado para determinar el o los destinatarios de los productos, ubicando los centros de concentración de consumidores, pudiendo ser proveedores establecidos o bien consumidores convocados masivamente en ferias gastronómicas. Además, se determinará el precio de comercialización, calculando los costos de todo el proceso desde la ordeña, traslado de la leche, desarrollo de los productos y traslado a sector HORECA para su uso en preparaciones gastronómicas. Además, se brindará una capacitación en gestión y administración empresarial a los miembros de la cooperativa.

Método objetivo 5:

Se realizarán capacitaciones en manejo predial para aumentar la cantidad y calidad de la leche, a través del manejo correcto del recurso pradera, capacitaciones en inocuidad alimentaria y capacitaciones en etiquetado nutricional orientadas principalmente a los productores de la Cooperativa, pero que pueden hacerse extensiva más productores queseros interesados. Finalmente, para darle una exitosa salida al mercado y difusión de los productos, se espera participar en ferias gastronómicas del HORECA y la realización de al menos un encuentro empresarial de la cadena productiva nacional para a dar a conocer los quesos saludables desarrollados con el fin de captar posibles compradores para este nuevo producto. Adicionalmente, se confeccionarán informativos y un boletín de divulgación dirigido al sector HORECA y público general con los principales resultados del proyecto, sumado a un seminario final sobre los quesos saludables desarrollados

1.4. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
1	1	Capacitación en manejos productivos eficientes para producir leche con mayor cantidad de ácidos grasos omega-3 y CLA.	Miembros de la cooperativa capacitados en manejos productivos eficientes para producir leche con mayor cantidad de ácidos grasos omega 3 y CLA	Los productores producen como históricamente lo han hecho	Resultados de las evaluaciones iniciales sobre manejos productivos para producir leche con mayor cantidad de ácidos grasos omega 3 y CLA	Diciembre 2018
1	2	Genotipado de animales favorables para la producción de queso alto en omega-3 y CLA.	Animales genotipados y muestras de sangre de animales tomadas.	La Cooperativa no posee una caracterización genética del rebaño	Informe con caracterización genética del rebaño.	Junio 2019
1	3	Capacitación en inocuidad alimentaria dirigida a los productores.	Miembros de la cooperativa capacitados en inocuidad alimentaria.	Los productores han participado en capacitaciones de inocuidad. En esta oportunidad se profundizará su sala de procesos.	Resultados de las evaluaciones de los miembros de la cooperativa capacitados en inocuidad alimentaria	Abril 2019
1	4	Cumplimiento de los estándares de inocuidad para la producción de queso.	Medición de microorganismos en planta realizado, cumplimiento requisitos para resolución sanitaria	No se tiene información de la calidad microbiológica de quesos producidos actualmente. No	Informe detallado sobre cumplimiento con la normativa sanitaria en cuanto al RSA, resolución	Julio 2019

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁴ Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

			(piso y otras mejoras)	cuentan con piso adecuado en instalaciones	sanitaria obtenida.	
2	1	Elaboración de prototipos de quesos alto en omega-3, CLA y con berries generado en planta quesera piloto.	Número de pruebas de prototipos de quesos realizados en planta piloto.	No existe información a nivel nacional sobre el uso de estas materias primas en la realización de un queso con propiedades benéficas a la salud.	Informe con el protocolo de producción de los prototipos de quesos, estandarizados en la planta piloto.	julio 2019
2	2	Análisis relacionados a la calidad nutricional y microbiológica, de las materias primas (leche y berries) y quesos a elaborar.	Resultados de los análisis de laboratorio	No se tiene información acerca del perfil de ácidos grasos, ni de la calidad nutricional de la leche, ni la cantidad de polifenoles en los quesos, tampoco sobre la calidad microbiológica	85% de los análisis realizados a la fecha propuesta	Diciembre 2019
2	3	Estudio de consumidores sensorial.	Resultados obtenidos sobre la aceptabilidad de los quesos.	No existe información acerca de la aceptabilidad de los consumidores chilenos por estos tipos de quesos.	Informe sobre la tendencia en la aceptabilidad de los prototipos de quesos por parte de los consumidores.	Noviembre 2019
2	4	Análisis sensorial de catadores entrenados.	Resultados obtenidos sobre descriptores sensoriales de los quesos.	No existe información sobre descriptores sensoriales para este tipo de quesos.	Informe sobre descriptores sensoriales de los prototipos de quesos por parte del panel de expertos	Diciembre 2019
3	1	Validación y elaboración de prototipo de queso alto en omega -3, CLA con berries generado en planta quesera de los productores, preparado para escalamiento comercial.	Quesos producidos de acuerdo a los protocolos de los prototipos de quesos seleccionados	La Cooperativa no ha producido este tipo de quesos	Elaboración de quesos alto en omega-3, CLA y con berries, de acuerdo a los protocolos utilizados en los prototipos	Marzo 2020

3	2	Estandarización del proceso de elaboración de queso alto en omega – 3, CLA con berries.	Protocolo de producción de queso realizado en la sala de procesos de la Cooperativa.	No existe un protocolo de producción de queso estandarizado adicionando berries al producto.	Informe con protocolo de producción de queso estandarizado.	Abril 2020
3	3	Capacitación en etiquetado nutricional de quesos realizada a los productores.	Miembros de la cooperativa capacitados en etiquetado nutricional	Los productores no han recibido capacitaciones en etiquetado nutricional.	Reuniones de capacitación en etiquetado nutricional realizadas con los miembros de la cooperativa.	Marzo 2020
3	4	Estudio de consumidores de formato de venta de los quesos saludables elaborados.	Resultados sobre mejor formato de venta de los quesos saludables elaborados en la Cooperativa	La Cooperativa no produce este tipo de quesos y tienen un formato de venta establecido para la producción normal de queso.	Informe sobre estudio de consumidores en relación al formato de venta de quesos saludables elaborados	Julio 2020
3	5	Pruebas microbiológicas y nutricionales realizadas a los quesos saludables producidos.	Resultados de los análisis nutricionales y microbiológicos de los quesos elaborados en la Cooperativa	Estos quesos no tienen este tipo de análisis.	Análisis nutricionales y microbiológicos de los quesos saludables elaborados	Junio 2020
4	1	Estudio de mercado orientado a posibles consumidores de quesos saludables	Estudio de mercado realizado	No existen estudios de mercado sobre quesos saludables producidos en el sur de Chile.	Informe de estudio de mercado sobre posibles consumidores de los quesos saludables	Marzo 2020
4	2	Desarrollo del modelo de negocios.	Talleres de trabajo con experto y asociados.	Informe con el modelo de negocio diseñado.		Abril 2020
4	3	Capacitación en gestión empresarial realizada a los productores.	Miembros de la cooperativa capacitados en gestión empresarial	Los productores no han recibido capacitaciones en gestión empresarial.	Reuniones de capacitación en gestión empresarial realizadas con los miembros de la cooperativa.	Junio 2020

5	1	Realización de un encuentro empresarial con los actores de la industria quesera y de la cadena productiva nacional.	Encuentro empresarial	No se ha realizado un encuentro empresarial con los quesos saludables elaborados	Informe encuentro empresarial	Noviembre 2020
5	2	Participación en ferias	Número de ferias	Habitualmente estos productos se ofrecen en ferias gastronómicas. Sin embargo, este queso no tiene un canal de comercialización establecido	Dar a conocer los quesos saludables elaborados y comercializarlos.	Abril 2020
5	3	Un dossier de prensa, a disposición del público en general	Dossier de prensa	No existe un dossier de prensa para público general con datos de contacto	Resumen ejecutivo del proyecto con dato de contactos de periodistas	Noviembre 2020
5	4	Confección de informativo y boletín de divulgación	Número de informativos y boletín	Existe información sobre las materias primas, pero no sobre los quesos saludables a desarrollar	Informativos y boletín de divulgación disponible para sector HORECA y público general	Octubre 2020
5	5	Seminario final de divulgación	Seminario de divulgación	No se han realizado seminarios a sector HORECA y público general sobre quesos saludables	Seminario de divulgación de queso saludables elaborados, orientados al sector HORECA y público general	Diciembre 2020

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ⁵	Resultado Esperado ⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Evaluación inicial de los manejos productivos y del ganado bovino lechero	Rebaño genotipado y generación de pautas para mayor eficiencia en los manejos productivos	junio 2019
Mejoramiento de los estándares de higiene y producción inocua de quesos	Resolución sanitaria obtenida	Julio 2019
Elaboración de prototipos de quesos altos en omega-3, CLA y antioxidantes.	Prototipos de quesos alto omega-3, CLA con berries generados en planta quesera piloto de la Universidad.	Julio 2019
Análisis acerca de la composición de ácidos grasos y calidad nutricional, sensorial y microbiológica	Análisis realizados y selección de a lo menos 2 quesos, en base a los que tengan mejores resultados	Diciembre 2019
Elaboración de quesos seleccionados en planta procesadora de la Cooperativa	Prototipo de queso alto en CLA con berries generado en planta quesera de los productores, preparado para escalamiento comercial.	Mayo 2020
Estudio de mercado y sustentabilidad financiera	Modelo de negocios generado	Marzo 2020

⁵ Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

1.6. Carta Gantt: Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:
Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2018											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	Capacitación en manejos productivos eficientes para producir leche con mayor cantidad de ácidos grasos omega-3 y CLA.												
1	2	Genotipar animales favorables para la producción de queso alto en omega-3 y CLA.												
1	3	Capacitaciones en inocuidad dirigida a la Cooperativa												
1	4	Cumplimiento de los estándares de inocuidad para la producción de queso (resolución sanitaria)												
2	1	Elaborar prototipos de queso alto en omega-3, CLA con berries generado en planta quesera piloto												

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2019											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	2	Genotipar animales favorables para la producción de queso alto en omega-3 y CLA.												
1	3	Capacitaciones en inocuidad dirigida a la Cooperativa												
1	4	Cumplimiento de los estándares de inocuidad para la producción de queso (resolución sanitaria)												
2	1	Elaborar prototipos de queso alto en omega-3, CLA con berries generado en planta quesera piloto												
2	2	Realizar análisis de calidad nutricional y microbiológica a												

		las materias primas y prototipos de quesos desarrollados.												
2	3	Realizar estudio sensorial de consumidores con los prototipos de quesos elaborados.												
2	4	Realizar análisis sensorial con catadores entrenados												
3	1	Elaborar y validar quesos seleccionados de queso alto en omega-3, CLA con berries generado en planta quesera de los productores, preparado para escalamiento comercial.												
3	3	Capacitaciones en etiquetado nutricional dirigidas a los cooperados.												
5	2	Participación en ferias												

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2020											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
3	1	Elaborar y validar quesos seleccionados de queso alto en omega-3, CLA con berries generado en planta quesera de los productores, preparado para escalamiento comercial.												
3	2													
3	3	Capacitaciones en etiquetado nutricional dirigidas a los cooperados.												
3	4	Realizar estudio de consumidores de formato de venta de los quesos saludables elaborados												
3	5	Realizar análisis nutricionales y microbiológicos a los quesos saludables elaborados												
4	1	Ejecutar estudio de mercado orientado a consumidores de queso saludable												

4	2	Desarrollar el modelo de negocios																
4	3	Realizar capacitación en gestión empresarial orientada a los productores																
5	1	Encuentro empresarial con los actores de la industria quesera y cadena productiva nacional.																
5	2	Participación en ferias																
5	3	Dossier de prensa																
5	4	Confección de informativo y boletín de divulgación																
5	5	Seminario final de divulgación																

1.7. Modelo de Negocio / Modelo de extensión y sostenibilidad (según sea el caso).

A continuación, sólo complete una sección, de acuerdo a:

Si la propuesta está **orientada al mercado**, debe completar la **sección n°17.1**

Si la propuesta es de **interés público**, se debe completar la **sección n°17.2**

1.7.1. Modelo de Negocio
a) Describa el mercado al cual se orientarán los productos generados en la propuesta.
<p>En el mercado de los alimentos el factor “salud” se ha instalado como una tendencia dentro de las preferencias de los consumidores. Según cifras del Euromonitor Internacional, el mercado de los alimentos procesados en Chile alcanza un volumen de US\$11 billones anuales, de los cuales 3 US\$ billones corresponden a la categoría salud y bienestar (alimentos funcionales). Dicho esto, nos enfrentamos a un desafío al diversificar la oferta de quesos, en un mercado un tanto tradicional, ya que, a pesar del aumento paulatino en el consumo de queso por parte de la población, correspondiendo a tres veces a la semana por un 35 % de la población, a nivel nacional principalmente se producen tres tipos tradicionales de queso: Chanco, Gouda y Fresco. A nivel de mercado en el sector HORECA ha entrado fuerte la línea de quesos Gourmet, en donde las mezclas con aliños del tipo merquen, orégano entre otros es bien apetecido y forma parte de platos de acompañamiento y tablas para degustar en celebraciones. Nuestro producto se enmarcaría en el nicho de alimentos saludables y también dentro del mercado “natural” gourmet-premium, que localmente podría entrar fuertemente al sector HORECA respaldado por la fuerte actividad turística pero que también puede entrar a competir a nivel nacional.</p>
b) Describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionará con ellos.
<p>Mercado de nicho de alimentos saludables, consumidores que están preocupados por mejorar su alimentación y su forma de vida, más saludable y dispuestos a pagar más por este tipo de productos, alimentos naturales-gourmet y el Sector HORECA serán los clientes principalmente. En una primera etapa se realizarán actividades tanto a nivel local, como nacional. Presencia en ferias gourmet y de alimentación saludable a nivel local, en donde se dará a conocer los beneficios de consumir un producto alto en CLA y polifenoles. Otra actividad importante es el encuentro empresarial, en donde a través de una cata de quesos se dará a conocer el producto a los distintos empresarios representantes del sector HORECA y personas influyentes dentro del mercado de alimentos con propiedades benéficas a la salud. De esta forma se buscará posicionar el producto en los consumidores.</p>
c) Describa cuál es la propuesta de valor.
<p>(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>La propuesta de valor tiene relación con satisfacer la necesidad de los consumidores por alimentarse de una forma más saludable, evitando la presentación de enfermedades propias del sedentarismo, entregando un producto con propiedades benéficas a la salud, sofisticando y diversificando la oferta de quesos en contraste con los productos más tradicionales, encadenando la producción con materias primas locales y entregando un valor agregado a sus productos. Los compuestos bioactivos presentes en este producto, correspondiendo a un queso rico en omega 3 y</p>

CLA, ácidos grasos beneficiosos presentes en la leche y los polifenoles constituyentes de los berries también con propiedades benéficas a la salud, ambas materias primas locales, producidas en el sur de nuestro país, de una manera sustentable y amigable con el medio ambiente, entregando las bondades de nuestro campo y pequeños y medianos productores a los consumidores.

d) Describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.

Los ingresos generados por este negocio serán los obtenidos por la venta de los productos, tanto a nivel de ferias, por pedidos de particulares, y por venta directa o también venta al sector HORECA

1.7.2. Modelo de Extensión y Sostenibilidad

Completar SÓLO si no se completó la sección 17.1

e) Identificar y describir a los beneficiarios de los resultados de la propuesta.

Los principales beneficiarios de esta iniciativa corresponden a los productores de la cooperativa el Laurel, correspondiendo a 6 pequeños a medianos productores de queso artesanal provenientes de la comuna de Los Muermos de la Región de Los Lagos. Ellos actualmente cuentan con una producción de queso fresco artesanal, derivado de la leche de su rebaño que es constituido por aproximadamente por 50 vacas. Su producto es actualmente comercializado en la provincia de Llanquihue en diversos locales. Hace un tiempo esta cooperativa formo parte de un proyecto que busco dar a conocer la forma de producir queso y rescatar y revalorizar "El camino real" proyecto financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y ejecutado por la Unión Nacional para la Agricultura Familiar Campesina (UNAF) y la Cooperativa Nuestra Tierra, que agrupa a los queseros. Bayas del Sur, se beneficiará con la propuesta, adicionando un posible nuevo canal de comercialización de productos saludables.

f) Explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.

Desde el punto de vista del producto, para los beneficiados resultara en una oportunidad de llegar a un mercado diferente al que estaban apuntando, a través de la sofisticación de sus materias primas, agregando valor a estas y aportando a la diversificación de la oferta de productos en el mercado de los quesos y berries. Desde el punto de vista de la gestión de los procesos serán guiados por expertos para estandarizar y mejorar las prácticas productivas desde temas agronómicos y de producción animal, pasando por temas de producción higiénica e inocuidad alimentaria hasta temas financieros. En el tema de la leche de los productores de la cooperativa además podrán tener información acerca de la distribución de los marcadores genéticos que tienen relación con mejores capacidades para producción quesera en su rebaño, análisis de ácidos grasos y composición nutricional, además de la calidad microbiológica. En los berries, además de la información nutricional y de la actividad antioxidante, gracias a la propuesta se realizarán análisis para ver el contenido total de micro y macro nutrientes y vitaminas totales. Toda esta información quedara disponible, aparte de toda la estandarización en la producción del queso alto en CLA y con berries adicionado.

g) Describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta

<p>lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.</p>
<p>En la formulación y ejecución de la presente iniciativa participan un equipo multidisciplinario del área agroalimentaria con experiencia en la temática y en la difusión de la información al sector productivo. En gran parte del proyecto, se trabajará en el predio y la planta de la Cooperativa. Con la información recabada durante el primer año, correspondiente a la caracterización de los sistemas productivos y posteriormente a las mejoras implementadas que en conjunto significara una estandarización del sistema productivo de la Cooperativa. Se realizarán, además, una serie de capacitaciones técnicas con la participación del equipo técnico y los asociados para transferir estos protocolos, los cuales serán dictados por los profesionales INIA, en temas relacionados con la producción de leche alta en CLA, producción e inocuidad en la elaboración de queso (en colaboración con investigadores ULA y de la Escuela de Los Sentidos) y también capacitación en modelo de negocios, en colaboración con los asesores expertos. Las actividades del tercer año de proyecto se realizarán en su mayoría en la sala de proceso de la Cooperativa, con el fin de asegurar la correcta transferencia de los resultados del proyecto y que los productores una vez terminada la iniciativa, puedan comercializar los nuevos quesos funcionales desarrollados.</p>
<p>h) Describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantenimiento del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.</p>
<p>(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>Como la propuesta aborda la creación de un nuevo producto, en este caso un queso con propiedades benéficas a la salud derivado de la unión de las materias primas locales; de leche de vaca (Cooperativa el Laurel) y los berries (Bayas del Sur), en donde se encadenan parte de la producción de ambos asociados. En este sentido cada asociado, no depende 100% de la venta de este nuevo producto. En el caso de la Cooperativa, desarrollará este nuevo producto con los excedentes de leche generados en la época de primavera, que corresponde prácticamente a un 100% más de la producción. Por lo tanto, la venta de este nuevo producto no condiciona la viabilidad económica de los asociados. Sin embargo, previo a la finalización de la iniciativa se realizarán importantes actividades tendientes a la sostenibilidad del producto, principalmente dando a conocer en los mercados, el modelo de negocios y la percepción de los consumidores de este nuevo producto. Además, se buscarán posibles clientes, a través de la participación en ferias gourmet y del encuentro empresarial.</p>

1.8. Descripción del modelo de encadenamiento de la propuesta

Describa la forma de participación de los productores agrarios y la distribución de utilidades obtenidas con la agregación de valor. (Completar esta sección sólo en el caso de propuestas que aborden las líneas temáticas 1, 2 o 5)

El principal beneficiario de la propuesta será la Cooperativa El Laurel. Quienes producirán, elaborarán y comercializarán los quesos saludables desarrollados. Siendo Bayas del Sur un proveedor preferencial de materia prima para la elaboración de los quesos saludables. Beneficiándose con nuevo canal de venta. Uno de los desafíos del proyecto es proponer un plan de negocios o de comercialización que permita expandir o asegurar un nicho de mercado. En principio, se abordará una estrategia para potenciar la comercialización del producto a través de los canales ya disponibles por la Cooperativa. Adicionalmente, durante la ejecución de la iniciativa se realizarán actividades con los posibles compradores del producto para encaminar la comercialización en tiendas de productos gourmet o en recintos comerciales del sector HORECA. Para esto, se deberán resaltar las características nutricionales y funcionales del producto través de un etiquetado asertivo y novedoso, así como degustaciones y otros mecanismos de visualización del producto. Es necesario recordar que la propuesta considera actividades con consumidores reales en encuestas y/o estudios de consumidores, oportunidad para introducir y potenciar el producto asociado al concepto de alimentos saludables.

1.9. Potencial de impacto

1.9.1. Describa los potenciales impactos productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.

Los indicadores de impacto productivos, económicos y comerciales pueden ser: ingreso bruto, costo del producto/servicio, precio de venta del producto/servicio, rendimientos productivos, venta de royalty, redes o nuevos canales de comercialización, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

La Cooperativa contará con un nuevo queso con mayor contenido de ácidos grasos omega-3, CLA y antioxidantes (funcional), diversificando y sofisticando su oferta de productos. Además, Bayas del Sur, tendrá un nuevo canal de comercialización de berries para quesos saludables.

N°	Indicador impacto productivo, económico y/o comercial	Línea base del indicador ⁷	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ⁸
1	Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	\$1.500.000 / mes / productor	\$2.000.000 / mes / productor
2	Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	\$3.500/kg	Aumento 50%
3	Canal de comercialización de berries para la producción de quesos saludables	No existe el canal de comercialización	Al menos 1

⁷ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

⁸ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

1.9.2. Describa los potenciales impactos sociales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.

Los indicadores de impacto social pueden ser: número de trabajadores, salario de los trabajadores, nivel de educación, integración de etnias, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

La propuesta tiene por objeto el desarrollo de un queso funcional que posee propiedades ausentes en otros productos del mercado. Así, se espera proporcionar una opción productiva para productores queseros de la zona sur del país, especialmente aquellos de la AFC que utilicen un sistema basado en pradera, principalmente. La generación de un producto diferenciado y su comercialización en mercados de productos especiales puede llevar a la interacción con actores nuevos del sector turismo y/o gastronomía gourmet, abriendo nuevos canales de comercialización.

N°	Indicador impacto social	Línea base del indicador ⁹	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹⁰
1	Salario promedio del trabajo en la organización (pesos \$)	\$500.000/mes	\$600.000/mes
2	Formación técnica de los cooperados	720 horas	900 horas
n			

1.9.3. Describa los potenciales impactos medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.

Los indicadores de impacto medio ambientales pueden ser: volumen de agua utilizado, consumo de energía, uso de plaguicidas, manejo integral de plagas, entre otros.

Se espera que el proceso de pastoreo sea más eficiente y así el proceso productivo, aumentando la producción de leche (y por tanto queso) y disminuyendo las pérdidas por mal manejo productivo.

N°	Indicador impacto medio ambiental	Línea base del indicador ¹¹	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹²
1	Mejorar la eficiencia productiva del sistema.	No hay información	Sistema productivo estandarizado
2			
n			

⁹ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

¹⁰ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

¹¹ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

¹² Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

1.9.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.

Otros indicadores de impacto pueden ser: derechos de propiedad intelectual, nuevas publicaciones científicas, acuerdos de transferencia de resultados, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

Se espera que con la ejecución del proyecto se genere información relevante para su publicación en revistas científicas indexadas, así como divulgativas. La propuesta contempla la inserción de 2 estudiantes de pre o postgrado para realizar su trabajo de titulación o tesis en el marco del proyecto. Así, se espera la formación de capital humano avanzado en el área de producción de leche y derivados lácteos con valor agregado, relacionando el trabajo con pequeños productores.

Nº	Indicador de otros impactos	Línea base del indicador ¹³	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹⁴
1	Publicación científica en lácteos	2	3
2	Boletín de divulgación en lácteos	1	2
3	Tesista en lácteos	3	5
4	Publicaciones divulgativas en lácteos	4	6

¹³ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

¹⁴ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Remehue	
Giro / Actividad	Investigación agrícola	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Institución de investigación
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)	-	
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	no	
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	-	
Teléfono celular	-	
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Pedro Tomas Bustos Valdivia	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Nacional	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	COOPERATIVA DE TRABAJO EL LAUREL LIMITADA	
Giro / Actividad	Agrícola, producción y elaboración de quesos	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Pequeño productor
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	1.300 UF	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	-	
Número total de trabajadores	-	
Usuario INDAP (sí / no)	-	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo	-	
Fax	-	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	-	
Nombre completo representante legal	Yessenia Ximena Maldonado Castillo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	gerente	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Universidad de Los Lagos	
Giro / Actividad	Educación superior	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Universidad
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)	-	
Número total de trabajadores	-	
Usuario INDAP (sí / no)	-	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	-	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Oscar Ariel Garrido Alvarez	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Bayas del Sur S.A.	
Giro / Actividad	Agroindustrial	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Empresa
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)	-	
Número total de trabajadores	-	
Usuario INDAP (sí / no)	-	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	-	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	-	
Nombre completo representante legal	Miguel Ángel Montes Silva	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Anexo 3. Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Coordinador Principal

Nombre completo	Ignacio Andrés Subiabre Riveros
RUT	
Profesión	Ingeniero en Alimentos, Mg. Cs. (c)
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesional de investigación
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Coordinador Alterno

Nombre completo	Nicolas Pizarro Aránguiz
RUT	
Profesión	Médico Veterinario PhD
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Equipo técnico:

Nombre completo	Rodrigo Andrés Morales Pavez
RUT	
Profesión	Médico Veterinario Mg. Cs. Vet. / Dr. Cs.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Andrés Carvajal R.
RUT	
Profesión	Bioquímico / Dr. Cs.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Iris Lobos Ortega
RUT	
Profesión	Ingeniera en Alimentos / Dr. Cs.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigadora
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Elisa Barría
RUT	
Profesión	Periodista
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	INIA Remehue
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Periodista
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 4. Beneficiarios directos de la propuesta

En caso que su proyecto contemple beneficiarios directos, se debe repetir el “Cuadro: Beneficiarios Directos” según el número de personas consideradas por el proyecto

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	Yessenia Ximena
Apellidos	Maldonado Castillo
RUT	
Dirección personal	Fundo calabozo
Ciudad o Comuna	Fresia
Región	Los Lagos
Fono /Celular	
Email personal	

Nombres	Marcelo Alexis
Apellidos	Maldonado Castillo
RUT	
Dirección personal	Fundo calabozo
Ciudad o Comuna	Fresia
Región	Los Lagos
Fono /Celular	
Email personal	

Nombres	Claudio Marcelo
Apellidos	Maldonado Maldonado
RUT	
Dirección personal	Fundo El ñadi
Ciudad o Comuna	El torreón, Los muermos
Región	Los Lagos
Fono /Celular	
Email personal	

Nombres	Astrid Lorena
Apellidos	Nenen Castillo
RUT	
Dirección personal	Fundo El ñadi
Ciudad o Comuna	El torreón, Los muermos
Región	Los Lagos
Fono /Celular	



Email personal	
-----------------------	--

Nombres	Nathali Pascuala
Apellidos	Saéz Aguilar
RUT	
Dirección personal	Fundo El calabozo
Ciudad o Comuna	Fresia
Región	Los Lagos
Fono /Celular	
Email personal	