FORMULARIO POSTULACIÓN
PROYECTOS DE INNOVACIÓN ALIMENTOS SALUDABLES 2016

CÓDIGO (uso interno)	

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Mejoramiento sustentable de las características nutricionales inmuno-moduladoras del huevo azul producido por comunidades indígenas locales mediante el uso de de subproductos generados por actividades industriales de la Región de los Lagos

2. SECTOR, SUBSECTOR, RUBRO EN QUE SE ENMARCA

Ver identificación sector, subsector y rubro en Anexo 9.

Sector	Pecuario
Subsector	Aves
Rubro	Aves tradicionales
Especie (si aplica)	Gallina Araucana (Gallus inauris)

3. FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO

Inicio	01/03/2017
Término	30/09/2019
Duración (meses)	30 meses

4. LUGAR EN QUE SE LLEVARÁ A CABO

Región	X Región de Los Lagos
Provincia(s)	Llanquihue y Osorno
Comuna(s)	Llanquihue y Rio Negro

5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel “Memoria de cálculo proyectos de innovación alimentos saludables 2016”.

Aporte		**Monto ($)**	**Porcentaje**
FIA			
CONTRAPARTE	**Pecuniario**		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

6.ENTIDAD POSTULANTE

Nombre Representante Legal	Juan Manuel Zolezzi Cid
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.1.- Asociación Indígena Folilche Mapu	
Nombre Representante Legal	Elizabeth Sandoval Hurtado
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.2.- Comunidad Indígena Choyun Mapu	
Nombre Representante Legal	Elizabeth Sandoval Hurtado
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.3.- Comunidad Indígena Newen Trawun	
Nombre Representante Legal	María Eufemia Catrilef Igor
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.4.- Comunidad Indígena Uñum Mapu	
Nombre Representante Legal	Nora Gonzalez Miranda
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.5.- Comunidad Indígena Millaray	
Nombre Representante Legal	José Lorenzo Ruiz Inayao
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7. 6.- Comunidad Indígena Rio Chifin	
Nombre Representante Legal	Yecika Madelein Garnica Inai
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.7.- Comunidad Indígena Chan Chan	
Nombre Representante Legal	Gloria Mariane Cumian Quicel
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.8.- Comunidad Indigena Corrayen	
Nombre Representante Legal	Magaly Marileo Manquel
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.9.- Ilustre Municipalidad de Rio Negro	
Nombre Representante Legal	Carlos Schwalm Urzua
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DELAPROPUESTA

8. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de iniciación de actividades en Anexo 2.

8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre:	Universidad de Santiago de Chile
Giro/Actividad:	Educación Superior
RUT:	
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):	Universidad
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):	No aplica
Identificación cuenta bancaria (banco, tipo de cuenta y número):	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)/Domicilio postal:	
Teléfono:	
Celular:	
Correo electrónico:	
Usuario INDAP (sí/no):	No

8.2. Representante legal de la entidad postulante	
Nombre completo:	Juan Manuel Zolezzi Cid
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:	Rector
RUT:	
Nacionalidad:	Chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):	
Teléfono:	
Celular:	-----
Correo electrónico:	
Profesión:	Ingeniero Civil Electricista, Mg.Cs. de la Ingeniería., Doctor Cs. de la Ingeniería
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	No aplica

8.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante

Indicar brevemente la actividad de la entidad postulante, su vinculación con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)

La Universidad de Santiago de Chile (USACh) es una de las más tradicionales y prestigiosas instituciones de educación superior. Fundada en 1849 como la Escuela de Artes y Oficios, asumió la formación de profesionales para la industrialización del país. El continuo crecimiento llevó a que se estableciera como Universidad Técnica del Estado en 1947 y, finalmente, como Universidad de Santiago de Chile en 1981.

La USACh provee a sus más de 23.000 estudiantes, académicos (73% con grado académico y 70% de éstos con grado de Doctor) y no académicos, más 300.000 m2 de terreno, en un campus único con cerca de 20.000 m2 de infraestructura y más de 25.000 m2 de laboratorios, un sistema de bibliotecas constituido por una Biblioteca Central y 20 bibliotecas especializadas, 66 programas de pregrado en diversas áreas del conocimiento (Ingeniería, Humanidades, Ciencia, Administración y Economía, Química y Biología, Medicina, Tecnología, Arquitectura y Bachillerato), y 17 programas de doctorado y 41 programas de maestría.

Junto con ser una universidad de excelencia, líder en gestión e innovación tecnológica y del conocimiento, sustentada en las ciencias y las humanidades, con impacto nacional y reconocimiento internacional, la USACh es responsable socialmente, comprometida con principios y valores para formar ciudadanos socialmente responsables y aportar a una sociedad más justa y sustentable.

El compromiso con el desarrollo del país es transversal en la estructura académica e investigativa, lo que se refleja en sus 9 institutos o centros de pensamiento e investigación: Cecta (alimentos), Cedenna (nanociencia y nanotecnología), CEUS Llanquihue (tecnología alimentaria), Cices (educación superior), Comenius (Innovación educativa), Cedetec (tecnología educativa), Citecamp (innovación), IDEA (ciencias sociales) e Innovo(transferencia tecnológica).

La USACh es una de las cinco universidades más importante del país en productividad científica, con 113 proyectos internos vigentes, y 257 proyectos externos vigentes tanto en ciencia básica como en ciencia aplicada, financiados por las principales fuentes de financiamiento nacional, como lo son FONDECYT, FONDEF, e Innova CORFO, entre otras. Consecuentemente, durante el año 2014 la USACh presentó 67 patentes de invención.

La USACh, protagonista de la sociedad del conocimiento y el desarrollo con formación en el ámbito humanista, científico y técnico, ha establecido y desarrollado en la Región de los Lagos a “CEUS Llanquihue”, dependiente de la Vicerrectoría de Investigación Desarrollo e Innovación, ubicado en la ciudad de Llanquihue con los siguientes compromisos:

- Ser un moderno Centro de Estudios orientado a desarrollar asistencia técnica en las áreas de tecnología de alimentos y agronegocios, para satisfacer y dar apoyo a las empresas del país, respetando al medio ambiente y bienestar animal.

- Ser un Centro de Estudios con cursos de capacitación, diplomados y magíster de alta calidad para las empresas, instituciones y personas de la Décima Región, en especial de la cuenca del Lago Llanquihue.

CEUS Llanquihue cuenta con la mejor Planta Piloto de extrusión de alimentos del país, y una moderna Planta Piloto Láctea, la cual tiene equipos de última tecnología y únicos en el país. La misión es desarrollar productos alimenticios a nivel piloto, de calidad, funcional, saludables y beneficiosos para la salud, promoviendo el desarrollo de la industria a través de la investigación, capacitación y asistencia técnica.

CEUS Llanquihue trabaja en forma permanente con el Departamento de Tecnología de los Alimentos e Investigadores y académicos de la Universidad de Santiago, además, el equipo de CEUS Llanquihue, ubicado físicamente en Llanquihue, está integrado por cuatro profesionales con amplia formación académica y trayectoria investigativa.

8.4. Cofinanciamiento de FIA u otras agencias

Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado en temas similares a la propuesta presentada (marque con una X).

SI		**NO**	**X**

8.5.Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).

Nombre agencia:	
Nombre proyecto:	
Monto adjudicado ($):	
Monto total ($):	
Año adjudicación:	
Fecha de término:	
Principales resultados:	

9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)
Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
9.1. Asociado 1
Nombre: Asociación Indígena Folilche Mapu
Giro/Actividad: Comunidad Indígena
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Comunidad Indigena
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.2. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Elizabeth Sandoval Hurtado
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
9.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)
Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad está compuesta por 12 miembros, con domicilio en el sector de Rio Negro. Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras

actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 2
Nombre: Comunidad Indígena Choyun Mapu
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Elizabeth Sandoval Hurtado
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor

Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):Calidad Indígena Mapuche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 7 miembros, con domicilio en el sector de Riachuelo Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 3
Nombre: Comunidad Indígena Newen Trawun
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)

Nombre completo: María Eufemia Catrilef Igor
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 23 miembros, con domicilio en el sector de Riachuelo al Oeste, sector Putrihue de la Comuna de Rio Negro. Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 4
Nombre: Comunidad Indígena Uñum Mapu
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
5.1. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Nora Gonzalez Miranda
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 7 miembros, con domicilio en el sector de Riachuelo. Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas

y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 5
Nombre: Comunidad Indígena Millaray
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: José Lorenzo Ruiz Inayao
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor

Género (Masculino o Femenino): Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 8 miembros, con domicilio en el sector de Rio Negro. Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 6
Nombre: Comunidad Indígena Rio Chifin
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región): Negro, Provincia de Osorno, Decima Region
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)

Nombre completo: Yecika Madelein Garnica Inai
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 5 miembros, con domicilio en las orillas del Río Chifin esto es al norte de la comuna. Producción La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 7
Nombre: Comunidad Indígena Chan Chan
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Gloria Mariane Cumian Quicel
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 24 miembros, con domicilio en el sector de Chan Chan, decir al Este de la comuna, incluido un sector de la comuna de Puerto Octay. Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas

y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.
Asociado 8
Nombre: Comunidad Indigena Corrayen
Giro/Actividad:
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Magaly Marileo Manquel
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Pequeño Agricultor

Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche Huilliche
Realice una breve reseña del(os) asociado(s) Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Esta comunidad esta compuesta por 9 miembros, con domicilio en el sector de Riachuelo, al Oeste de la Comuna de Rio Negro Produccion La orientación productiva de la comunidad la ganadería menor (Ovinos, Cerdos), algunos bovinos preferentemente bueyes y caballos. En cuanto a siembras estas son de avena, papas y trigo en muy pequeña escala orientada al auto consumo en general. Todas las actividades anteriores son realizadas por los hombres en cada familia. Otras actividades son la crianza de aves (gallinas y patos) y los huertos, actividades realizadas y comercializadas por las mujeres. En general la superficie que manejan y explotan los habitantes de los sectores mencionados varían entre 1 y 50 hectáreas la que es reducida de acuerdo a la calidad de sus suelos siendo la superficie promedio de 14,9 hectáreas La tenencia de la tierra ,en el área del proyecto, se encuentra dividida entre aquellos con título de dominio (establecido por saneamiento de título , a través de programas gubernamentales o particulares , en un alto porcentaje) y aquellos que conservan la posesión como sucesión o viven en espacios otorgados como usufructo por sus padres y/ o parientes

10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA			
Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.			
Nombre completo:	Astrid Jeanisse Seperiza Wittwer		
RUT:			
Profesión:	Ingeniero Comercial, Médico Veterinario		
Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).			
SI	**X**	NO	
Indique el cargo en la entidad postulante:	Universidad de Santiago de Chile Centro de Estudios de la Universidad de Santiago, (CEUS) Llanquihue	Indique la institución a la que pertenece:	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):			
Teléfono:			
Celular: :			
Correo electrónico:			

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

11. VINCULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LA TEMÁTICA DE LA CONVOCATORIA

Indique brevemente en qué línea(s) temática(s) especificada(s) en el numeral 2.3 de las Bases de postulación, se enmarca su propuesta y justifique por qué.

.

El presente proyecto de innovación se enmarca en dos de las líneas temáticas de la presente convocatoria. La primera de las líneas temáticas involucradas en la propuesta es el desarrollo o mejorara de alimentos saludables a partir de materias primas provenientes del sector agrario nacional ya que el proyecto pretende mejorar las características nutricionales del huevo azul mediante la utilización de antioxidantes provenientes de subproductos de la industria nacional del arándano y la manzana.

otro lado, la segunda de las líneas de innovación abordadas en el proyecto es la obtención o mejora de ingredientes funcionales y/o aditivos especializados alimentarios a partir de la materia prima proveniente del sector agrario nacional, debido a que la iniciativa de investigación plantea la realización de un aditivo funcional que potenciara el valor nutricional del huevo azul al ayudar a inmunomodular la respuesta inmune al ser consumido debido a su contenido de antioxidantes naturales y ácidos grasos omega 3.

12. RESUMEN EJECUTIVO

Sintetizar con claridad la justificación de la propuesta, sus objetivos, resultados esperados e impactos.

En la última década, los consumidores han comenzado a demandar nuevos productos alimenticios con propiedades funcionales que puedan proporcionar además del valor nutritivo, la prevención de enfermedades. Estas preferencias del consumidor por alimentos diferenciados han creado la necesidad de diseñar y producir alimentos enriquecidos con nutrientes específicos que permitan efectos funcionales para la salud del consumidor.

El huevo es un producto de consumo masivo debido a su alto valor nutritivo y bajo coste relativo, no obstante, es un alimento que ha sido estigmatizado por su alto contenido en colesterol.

Con el fin de poder remediar esta percepción, La industria avícola mundial ha centrado su interés en mejorar la composición nutricional del huevo mediante la modificación de la dieta base a lo largo del ciclo de puesta de las gallinas ponedoras. Esta estrategia alimenticia permite la producción de huevos enriquecidos con componentes saludables tales como ácidos grasos omega-3, selenio, vitaminas y luteína.

Históricamente en Chile, la producción de huevos para consumo está concentrada en abastecer un mercado de consumo masivo. No obstante y siguiendo las tendencias mundiales, durante estos últimos años los consumidores están comenzando a demandar huevos producidos de forma artesanal por pequeños productores locales, ya que presentan características organolépticas y nutricionales superiores. Dentro de los tipos de huevos producidos por pequeños agricultores, los huevos azules han despertado un gran interés en el mercado gourmet debido a su origen étnico ancestral.

Los huevos azules son puestos por la gallina Araucana (*Gallus inauris*) y tienen un potencial productivo-comercial pobremente explotado. La producción de los huevos azules se distribuye ampliamente en el sur de Chile, siendo comercializados principalmente en mercados locales.

Aun cuando los huevos azules poseen características nutricionales superiores a los huevos tradicionales, el aumento en el contenido de nutrientes inmuno-moduladores mediante la manipulación de la dieta de las gallinas ponedoras puede conferirles mayores beneficios para la salud de los consumidores como también mejorar su precio de venta.

El presente proyecto buscará implementar la producción no industrial y ecológica de huevos azules enriquecidos con ácidos grasos omega-3 y antioxidantes, los cuales serán incorporados a través del uso de subproductos de las industrias acuícolas y frutícola de la Región de los Lagos como ingredientes bioactivos en la alimentación de las gallinas araucanas.

El desarrollo tecnológico del proyecto será realizado en dependencias y por profesionales del Centro de Estudios, CEUS Llanquihue, de la Universidad de Santiago de Chile, ubicado en la comuna de Llanquihue, la que cuenta con una Planta Piloto de Extrusión de Alimentos, considerada la mejor de Chile, donde se han desarrollado múltiples trabajos en la elaboración o mejoramiento de alimentos en línea humana, acuícola y mascotas, dando énfasis en el desarrollo de alimentos funcionales y saludables. Todo lo anterior se lleva a cabo con la colaboración de profesionales e investigadores del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad, con el objeto de lograr un equipo multidisciplinario capaz de abordar todos y cada uno de los aspectos científicos y tecnológicos necesarios para el éxito del proyecto. Adicionalmente, el proyecto cuenta con la participación de un grupo de pequeños productores mapuche pertenecientes a las comunidades de Uñum Mapu, Millaray, Río Chifin, Chan Chan, Co-Rayen de la comuna de Rio Negro, los cuales junto a la municipalidad de la misma comuna estarán encargados de ejecutar los ensayos experimentales del proyecto como también recibir los conocimientos obtenidos en el proyecto.

Los resultados obtenidos en este proyecto permitirán a las comunidades mapuches de la región de los lagos disponer de una nueva generación de alimentos saludables costos efectivos y ambientalmente amigables requeridos por el creciente mercado de “consumidores prime”.

13. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta

La producción nacional de huevos está conformada por un gran sector industrial que aporta alrededor de 3.200 millones de huevos al año y la producción de traspatio (pequeños productores), cuya producción es menos relevante para la economía nacional, pero cumple un rol socioeconómico importante en la economía doméstica. Dentro de los tipos de huevos producidos por pequeños agricultores, los huevos azules han despertado un gran interés en el mercado gourmet debido a su origen étnico ancestral. Los huevos azules presentan características organolépticas y nutricionales superiores a los huevos normales, no obstante aun existe preocupación en relación a su contenido de colesterol. Una forma de mejorar esta percepción sobre el huevo azul es a través de enriquecimiento de las dietas de las gallinas ponedoras con nutrientes saludables, sin embargo estos nutrientes suelen tener un alto costo económico debido a su gran demanda por otras industrias de producción animal.

A pesar del potencial de mercado de los huevos azules enriquecidos, las comunidades mapuches de la decima región, no tiene posibilidades de desarrollar este negocio si no se resuelve la problemática relacionada con el desarrollo de un alimento para gallinas ponedoras que incluya fuentes de nutrientes funcionales de manera coso efectiva, con el fin de poder modificar el valor nutricional de los huevos azules y poder participar del mercado gourmet Premium.

14. SOLUCION INNOVADORA

14.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

La solución al problema relacionado con el mejoramiento de la calidad nutricional y percepción comercial del huevo azul producidos por las comunidades mapuches es el desarrollo de un alimento costo efectivo para las gallinas ponedoras capaz de conferir características inmuno-moduladoras al huevo azul.

Existen diversos estudios que han demostrado que el uso de este tipo de estrategia permite la elaboración de huevos funcionales enriquecidos, los cuales pueden ser capaces de triplicar su contendio de acidos grasos omega 3 y ser capaces de suplir hasta un 30% de las necesidades de vitaminas diarias de los consumidores.

Para poder implementar esta solución de manera costo efectiva en las comunidades mapuches, se procederá a evaluar diversos subproductos producidos por las industrias acuícolas y frutícolas de la región de los lagos. Estas materias primas se caracterizan por ser de bajo costo y contener altos niveles de nutrientes funcionales, tales como acidos grasos omega 3 y antioxidantes.

Actualmente no existe un plan de manejo para estos residuos/sub-productos en las empresas productoras de mitilidos y concentrados de frutas (arandanos y manzanas principalmente), los cuales terminan en el vertedero sanitario con el resto de la basura domiciliara. Por el contrario los subproductos de la industria del salmón se ha ido abriendo paso paulatinamente y consolidando nuevos nichos de mercado que antes eran poco explotados.

La disponibilidad permanente de “alimentos costo efectivos para gallinas araucanas suplementados con insumos funcionales provenientes de subproductos industriales” permitirá a las comunidades mapuches la producción de huevos azules enriquecidos nutricionalmente, permitiendo controlar la calidad nutricional de los huevos y contar con un abastecimiento permanente de estos.

Adicionalmente, la aplicación de esta tecnología permitira mejorar las conversiones alimenticias de las gallinas ponedoras y aumentar el periodo de almacenamiento de los huevos. Comercialmente,

la venta de los huevos azules podrá mejorar significamente la situación económica de estos pequeños productores mapuches, considerando que este tipo de productos pueden llegar a triplicar el precio en comparación a un huevo normal debido a que el consumidor asocia su consumo con una mejor salud.

14.2. Indique el estado del arte de la solución innovación propuesta a nivel nacional e internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan en Anexo 7.

Producción de huevos enriquecidos

Mundialmente, los consumidores están más conscientes de su salud al momento de adquirir los alimentos. Este cambio de mentalidad está provocando un aumento creciente de la demanda por alimentos funcionales. Investigaciones llevadas a cabo por Gilbert (2000) llegaron a la conclusión de que el huevo es una comida saludable y de calidad pero con alto contenido de colesterol. No obstante, la cantidad de colesterol que proviene del huevo es mucho menor que la cantidad de colesterol sintetizado por el cuerpo humano.

El contenido de nutrientes de los huevos puede ser transformado simplemente por la manipulación nutricional de los alimentos de las gallinas ponedoras mediante la incorporación de flúor, manganeso, selenio, vitaminas del complejo B, vitamina E, ginseng, EPA y DHA (Farrell, 1998; Leeson & Caston, 2004; Singh et al., 2010). Estos huevos enriquecidos nutricionalmente, son capaces de satisfacer diversos mercados ya que es posible cambiar su grado saludable de acuerdo a las necesidades de los consumidores dispuestos a pagar por este tipo de productos. Los huevos enriquecidos de mayor disponibilidad y demanda en el mercado son aquellos que han modificado su contenido de lípidos incorporando acidos grasos omega 3. Los huevos enriquecidos con omega 3 son comercializados como un producto reducido en colesterol, bajo en grasas saturadas, abundante en ácidos omega 3 y ricos en vitaminas del complejo B. El consumo de estos huevos mejora la salud al reducir el riesgo de enfermedades cardiacas, mejorar la respuesta inmune, y ayudar al desarrollo del cerebro en niños.

Para poder producir estos huevos es necesario poder disponer de una fuente dietaría de omega 3, razón por la cual, diferentes tipos de ingredientes ricas en ácidos grasos omega 3 están siendo utilizados. Dentro de estos ingredientes se destacan la semilla de linaza, algas marinas, aceite de pescado y aceite de semillas de raps.

Aun cuando un huevo enriquecido con omega 3 contiene cinco veces más de estos ácidos grasos que un huevo genérico (Scheideler y Lewis, 2002), existe una serie de inconvenientes reportados tanto para los consumidores, así como los productores que pueden afectar su producción y consumo. Para los productores, el uso de materias primas ricas en omega 3 afectaría seriamente los costos de producción, por lo cual resulta imperativa la búsqueda de fuentes alternativas. Por otro lado los consumidores acusan que el alto contenido de omega 3 en el huevo afecta negativamente el sabor de este.

Esto último puede ser debido a que los ácidos grasos omega 3 son más propensos al ataque de radicales libres y al daño oxidativo, Por consiguiente, es un requisito necesario tener que suplementar los huevos enriquecidos con omega 3 con antioxidantes y obtener así, la acción benéfica de los mismos (Wiseman, 1996).

Estudios realizados en gallinas ponedoras alimentadas con semilla de linaza suplementada con extractos de romero y orégano demostraron que es posible mejorar la estabilidad de los huevos enriquecidos con omega 3 (Bernal Gomez, et al., 2003). Dentro de los antixidantes comúnmente más usados para la producción de huevos enriquecidos están la luteína / zeaxantina, vitamina E y selenio.

Adicionalmente, la combinación de ácidos grasos omega-3 con altos niveles de antioxidantes naturales en los huevos enriquecidos, han reportado ser capaces de entrega una serie de beneficios extras a la salud de los consumidores.

Aun cuando, la combinación de nutrientes es importante para el desarrollo de huevos enriquecido,

su producción está determinada por el costo de las materias primas a utilizar. Ante esta problemantica, la industria avícola ha comenzado a buscar posibles soluciones nutriciones costo efectivas tales como las harinas de subproductos acuícolas y frutícolas.

Subproductos de las industria acuícolas y frutícolas de la región de los Lagos
Mitilicultura
Chile es el cuarto productor de mitilidos a nivel mundial, siento esta actividad económica de gran importancia en la región de los lagos principalmente en las cercanías de Puerto Montt, Calbuco y en toda la Isla de Chiloé. Durante el 2012 la producción nacional de mitilidos alcanzo aproximadamente las 240.000 toneladas y se espera que en los próximos 5 años esta sea duplicada. Esta producción genera un gran volumen de desechos asociados a las distintas etapas de fabricación de cada una de las líneas de productos, tales como conchas, jugo de cocción, visos, y restos de carne.
A pesar de su excelente calidad nutricional, el mejillón es un producto alimenticio de origen marino de bajo costo (2.2 USD/kg). Es por lo tanto de gran importancia el poder darle un valor agregado a través del uso de sus subproductos, tal como se ha hecho en otras actividades de los sectores pesqueros y acuícolas.
Actualmente no existe un plan de manejo para estos residuos/sub-productos, los cuales terminan en el vertedero sanitario con el resto de la basura domiciliara. En Europa estos subproductos (principalmente las conchas ricas en carbonato de calcio) han sido reutilizado para tratar los suelos degradados, y como suplementos para la nutrición de animales.
Dependiendo del tipo subproducto de procesamiento del mejillón es posible obtener al menos tres productos de alto valor agregado para su uso en la alimentación animal. A partir de los restos de carne es posible extraer el contenido de aceite el cual es rico en EPA, acido graso necesario para en el funcionamiento del sistema inmune de los peces y a la vez obtener un concentrado proteico rico en lisina, aminoácido necesario para la construcción de todas las proteínas de los peces. A su vez, el jugo de cocción puede ser secado para obtener los solidos insolubles ricos en taurina
Estos nuevos productos tienen el potencial de ser utilizados por la industria de alimentos para animales y en especial por la industria de alimentos para salmones y acuicultura de peces en general, como aditivos nutricionales funcionales dadas sus características nutricionales e inmunoestimuladoras.

Salmonicultura
Los sub-productos del salmon se constituyen del material sobrante del procesamiento primario y secundario involucrados en el proceso de fabricación de productos de alto valor agregado a partir de salmónidos. El porcentaje de sub-productos generada a partir del procesamiento del salmon es de alrededor de 50% del volumen de peces faenados (Bechtel, 2003), lo que impone un costo extra para poder disponer de estos desechos en ausencia de soluciones innovadoras para darle un valor agregado. La industria chilena del salmon produce anualmente alrededor de 210.000 toneladas de estos subproductos. Actualmente, estos desechos son utilizados para la producción de harina y aceite de salmon, los cuales son comercializados para el alimento de monogastricos.
El uso de harína de subproductos de salmon (HSPS) en alimentos para monogastricos ha sido pobremente documentado, concentrando las investigaciones en cerdos y mascotas. Estudios realizados en lechones han demostrado que la inclusión de hasta un 10% de HSPS en dietas post-destete es capaz de mejorar la performance de crecimiento (Husby, 1991; Tucker et al., 2006), mientras que la incorporación de un 10% HSPS en alimentos para perros incrementa la palatabilidad (Folador et al., 2006).
Adicionalmente, estudios realizados por Wagner y Bregendahl (2007) reportaron no efectos adversos sobre el crecimiento de juveniles de pollos al incluir hasta un 12% de HSPS en la dieta.
Fruticultura
Chile aparece en la actualidad como uno de los mayores productores exportadores de arándano del hemisferio sur, compitiendo con Nueva Zelanda, Australia y Argentina (Buzeta, 1997).
En los últimos años se ha enfocado mayor atención a la búsqueda de formas de utilización de subproductos y residuos de procesos industriales, lo que incluye, por cierto, a la industria

alimentaria. Tal utilización contribuiría a un aumento de los recursos disponibles y a la producción de variados productos nuevos, a la vez que se lograría evitar los problemas de costos que le significan al productor disponer de tales desechos, sin causar un daño potencial al medio ambiente (El-Adawy y Taha, 2001).
Un ejemplo de ello es lo que sucede en el procesamiento de jugo concentrado de arándano, el cual inevitablemente, debido al prensado de la fruta, genera un residuo conformado por semillas, pulpa y orujo. Esta torta o queque de prensa obtenida, conserva aún una gran cantidad de compuestos bioactivos de gran valor presentes en el fruto fresco (Lee et al., 2002).
Según Zamorano (2003), diversos estudios de investigación revelan que muchas de las propiedades benéficas de los berries en general residen en las semillas. Por lo tanto, actualmente se estaría desechando una gran fuente de compuestos con propiedades terapéuticas y de prevención de enfermedades, presentes en los queques de prensa de la industria de jugos de berries, los cuales en la actualidad están siendo tratados como productos de desecho.
Este es un nuevo campo que posee un gran potencial para las industrias productoras y procesadoras de berries, ya que, si se pudiera establecer un mercado para estos subproductos, se aumentaría la rentabilidad de estas industrias y contribuiría a la reducción de los desechos y recursos invertidos para su disposición (Zamorano, 2003).
Lamentablemente, no existen estudios en monogastricos aun cuando este ingrediente posee un gran potencial para mejorar el contenido de antioxidantes del huevo.
Otro subproducto hortofrutícola de importancia en la región de los lagos es la pomasa de manzana. Este subproducto es el residuo generado en el proceso de extracción de jugo de manzana y representa entre 15 y 20% de la fruta procesada (Shalini and Gupta, 2010). Se caracteriza por presentar elevado contenido de azúcares solubles, bajo porcentaje de proteína y presencia de diversos compuestos orgánicos tales como ácidos orgánicos, pectinas, ceras y taninos (Manterola et al., 1999). Adicionalmente, la pomasa de manzana presenta un contenido de antioxidantes de la piel de 4 a 7 veces superior a la pulpa utilizada en la fabricación de jugos (Yuri et al., 2009).
Estudios en pollos de engorda han demostrado que es posible reemplazar de forma segura 20% de maíz dietario utilizando pomasa de manzana sin ningún efecto perjudicial y disminuyendo así el costo del alimento y aumentar la producción de pollos de engorde (Zafar et al., 2005). Por su parte, el uso de pomasa en dietas para bovinos ha demostrado que tienen buena aceptación, aunque se recomienda mezclarlas con otros ingredientes tales como ensilaje. En bovinos de carne puede incluirse hasta un 40% en las raciones, mientras que en los de leche hasta un 30%(Anrique y Dossow, 2003).

Gallina araucana: productora de huevos azules

La gallina araucana es un tipo de gallina criada por los mapuches. Su origen ha planteado una serie de interrogantes, ya que no existen registros precolombinos sobre esta gallina. Sólo se conservan crónicas, de alrededor del año 1500, que dan cuenta de la crianza de gallinas por parte de los mapuches en la zona centro-sur de Chile, de una raza distinta a la europea. Su característica es no tener cola y poner huevos de color azul o azul verdoso.
En relación al valor nutricional de los huevos de las gallinas Araucanas, se han realizado numerosos estudios científicos con el fin de comparar su el contenido de colesterol y proteínas con los huevos de otras razas, especialmente la Leghorn blanca, una raza que domina el mercado comercial de huevos Estados Unidos. Los datos recogidos en estos estudios comparativos han demostrado que los huevos de gallinas Araucana contienen consistentemente mayores concentraciones de colesterol en la yema de los huevos de Leghorn blanca (Peterson et al., 1978). Los huevos de gallinas araucanas también contenían consistentemente menos proteína total (albúmina y yema), calcio, zinc y hierro.
La producción de huevos azules se visualiza como una buena opción de negocio para los productores dueños de gallinas mapuches, insertos en la agricultura familiar campesina, que además de este valioso material genético, cuentan con el saber hacer y la herencia cultural del pueblo mapuche. Razón por la cual resulta importantísimo poder potencial su contenido nutricional utilizando insumos de bajo costo pero de alto valor alimenticio y de esta manera poder posicionar al

huevo azul como un super alimento saludable con un valor étnico-campesino.

14.3. Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

No existen restricciones legales para la producción de alimentos concentrados y huevos azules fortificados.
Para el manejo y mantención de algunos reactivos utilizados en la elaboración de los alimentos y suplementos alimenticios, se debe cumplir con la reglamentación exigida por el Ministerio de Salud Pública. Código sanitario D.F.L. N° 725/67.

15. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

15.1. Objetivo general[1]

Desarrollar huevos azules Premium enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3 provenientes de subproductos generados por actividades industriales de la Región de los Lagos para una alimentación saludable

15.2. Objetivos específicos[2]

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar un suplemento alimenticio alto en omega 3 y antioxidantes a partir de subproductos generados por la industria mitilicultura, salmonicultora y fruticola, con el fin de potenciar los atributos saludables del huevo azul.
2	Determinar el efecto de la inclusión en la dieta de las gallinas mapuches del suplemento alimenticio rico en omega 3 y antioxidantes desarrollado sobre las posturas, valor nutricional y vida útil de los huevos azules producidos
3	Evaluar el nivel de agrado, aceptación y preferencia de huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3 comparados con los huevos disponibles comercialmente en el mercado Chileno
4	Diseñar y confeccionar etiquetas de acuerdo con la nueva normativa establecida por el reglamento Sanitario de los Alimento para huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3
5	Desarrollo de envases biodegradables para huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega **3**
6	Promover y difundir los atributos saludables de los huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3 y su importancia como patrimonio de los pueblos originarios

[1] El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. 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 de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

16. MÉTODOS

Indique y describa detalladamente **cómo** logrará el cumplimiento de los objetivos plateados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, etc.

Método objetivo 1: Desarrollar un suplemento alimenticio alto en omega 3 y antioxidantes a partir de subproductos generados por la industria mitilicultura, salmonicultora y fruticola, con el fin de potenciar los atributos saludables del huevo azul.

1. PREPARACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INSUMOS CON POTENCIAL ANTIOXIDANTE Y RICOS EN ACIDOS GRASOS OMEGA 3

El material experimental de origen animal (restos de carne de choritos, visceras y esquelones de salmon) será adquirido en las plantas faenadoras y procesadoras de las comunas de Calbuco y Quellon. Por su parte el material experimental de origen vegetal (pomum de manzana y queque de prensa de arandano) será adquirido en las plantas procesadoras de la comuna de Osorno.
Posteriormente y en forma separada se procederá a la trituración y molienda de los insumos colectados utilizando una moledora de carne industrial. Los insumos molidos serán secados por liofilización a -10 °C a presión de vacío de 100 MT durante 72 h. El producto obtenido fue será nuevamente triturado y homogenizado un molino eléctrico para finalmente ser envasadas y mantenidas en un freezer a -20°C hasta su posterior análisis.
Muestras de cada una de estos insumos serán analizadas para determinación del perfil de ácidos grasos y actividad antioxidante utilizando las metodologías descritas para el objetivo 3. Subsiguientemente, las muestras serán clasificadas de acuerdo a sus características nutricionales con el fin de preparar las dosis a utilizar en el bioensayo de evaluación con gallinas araucanas.

2. BIOENSAYO DE EVALUACIÓN DE INSUMOS CON POTENCIAL ANTIOXIDANTE Y RICOS EN ACIDOS GRASOS OMEGA 3

Dietas
Seis dietas experimentales serán evaluadas en triplicado y elaboradas de acuerdo a un arreglo factorial de 3x2 utilizando tres niveles de harinas de subproductos ricos en ácidos grasos HUFAS y dos niveles de harinas vegetales ricas en antioxidantes. Todas las dietas serán formuladas para ser isoproteicas (15% de proteína), isocalóricas (12 KJ/g) y cubrir los requerimientos de nutrientes para aves de postura.

Condiciones Experimentales para la Evaluación de las Dietas y colección de muestras
El experimento tendrá una duración de 16 semanas y se desarrollara en los predios de las comunidades mapuches del casicado del Riachuelo (X región de los Lagos). Un total de 180 gallinas araucanas serán distribuidas al azar en 18 habitáculos experimentales (10 gallinas por habitáculo). Cada una de las dietas experimentales será evaluada en 3 habitáculos experimentales. El agua y el alimento serán ofrecidos a libre acceso.
Las variables productivas: porcentaje de postura (PP), consumo de alimento (CA), eficiencia de conversión alimenticia (ECA), peso del huevo (PH), masa de huevo (MH) y mortalidad (M) se midieron diariamente y se resumieron cada semana durante el periodo experimental.
Al finalizar el periodo experimental, Desde cada uno de los habitaculos se tomarán aleatoriamente

tres huevos para el análisis químico-proximal. Estos huevos serán pesados, triturados, homogenizados, liofilizados y almacenados a -21°C hasta su posterior análisis.

Análisis químico y proximal de huevos azules

Las muestras de huevos colectadas durante el bioensayo serán analizadas para determinación de la composición proximal, perfil de ácidos grasos, colesterol y actividad antioxidante utilizando las metodologías descritas en el objetivo 2.

Evaluación sensorial de huevos azules

La evaluación sensorial (aroma, sabor y aceptabilidad) de los huevos recolectados en el estudio, se incluirán dos preparaciones culinarias: huevos duros y revueltos. Los últimos serán cocinados en agua para evitar la influencia del aceite en los resultados. La evaluación sensorial se realizara de acuerdo con las metodologías descritas en el objetivo 3.

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se realizaran usando el software STATISTICA 7.0. Los datos se analizaran por normalidad y homocedasticidad mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Bartlett respectivamente. Posteriormente los datos serán sometidos a una ANOVA de dos vías para analizar la significación de los efectos de las harinas de subproductos ricos en ácidos grasos HUFAS, harinas vegetales ricas en antioxidantes y sus interacciones sobre los índices zootécnicos, la composición proximal de huevo, el perfil de acidos grasos, la actividad antioxidante, y la evaluación sensorial de los huevos. Las diferencias entre medias se compararan mediante el test de Tukey con un intervalo de confianza del 95% ($P< 0.05$).

3. ELABORACIÓN DE UN SUPLEMENTO ALIMENTICIO COSTO EFECTIVO Y RICO EN EPA, DHA Y ANTIOXIDANTES

Una vez terminado el bioensayo, los resultados obtenidos permitirán la elaboración de una pre-mezcla de insumos rico en EPA, DHA y antioxidantes. Para la fabricación de la pre-mezcla. Cada uno de los insumos seleccionados será adicionado a una mezcladora de alimentos y homogenizados por 30 min con el fin de obtener un producto uniforme, el cual será caracterizado bioquímicamente. Posteriormente, esta mescla de insumos será adicionado a los alimentos de las gallinas araucanas para el logro del objetivo 2.

Método objetivo 2: Determinar el efecto de la inclusión en la dieta de las gallinas mapuches del suplemento alimenticio rico en omega 3 y antioxidantes desarrollado sobre las posturas, valor nutricional y vida útil de los huevos azules producidos

1.- BIOENSAYO DE EVALUACIÓN DE SUPLEMENTO ALIMENTICIO RICO EN OMEGA 3 Y ANTIOXIDANTES DESARROLLADO

Dietas

Dos dietas extruidas experimentales (dieta control y dieta suplementada) serán formuladas paras ser isoenergéticas (12 KJ/g) e isoproteicas (15% de proteína). La fuente de variación ente las dietas control y la dieta suplementada estará dada por la incorporación del suplemento alimenticio rico en omega 3 y antioxidante desarrollado en la primera etapa del proyecto. Las dietas serán fabricadas en la planta piloto de procesamiento de alimentos para peces de la Universidad de Santiago (Llanquihue, Chile), considerando los requerimientos mínimos de aminoácidos y las

variables de proceso implicadas en la fabricación de estos productos tales como mínimo porcentaje de almidón extruíble y mínimo porcentaje de humedad.

Condiciones Experimentales para la Evaluación de las Dietas y colección de muestras

El experimento tendrá una duración de 16 semanas y se desarrollara en los predios de las comunidades mapuches del casicado del Riachuelo (X región de los Lagos). Un total de 180 gallinas araucanas serán distribuidas al azar en 18 habitáculos experimentales (10 gallinas por habitáculo). Ambas dietas experimentales serán evaluadas en nonuplicado. El agua y el alimento serán ofrecidos a libre acceso.

Las variables productivas: porcentaje de postura (PP), consumo de alimento (CA), eficiencia de conversión alimenticia (ECA), peso del huevo (PH), masa de huevo (MH) y mortalidad (M) se midieron diariamente y se resumieron cada semana durante el periodo experimental.

Al finalizar el periodo experimental, Desde cada uno de los habitaculos se tomarán aleatoriamente tres huevos para el análisis químico-proximal, colesterol y actividad antioxidante. Estos huevos serán pesados, triturados, homogenizados, liofilizados y almacenados a -21°C hasta su posterior análisis

Asimismo, se realizara una evaluación sensorial al final del ensayo, utilizando huevos de los últimos 3 días de recolección del estudio pertenecientes a cada uno de los habitáculos experimentales. Los huevos serán mantenidos en refrigeración durante una semana, hasta el momento de la prueba. Otros tres peces adicionales serán retirados de cada habitáculo para evaluar su vida útil.

Evaluación de parámetros bioquímicos

Análisis proximal y perfil de ácidos grasos

Los análisis de la composición proximal de las dietas experimentales y de los huevos serán determinados de acuerdo con los procedimientos estándares de la AOAC (2006). El contenido de humedad se determina mediante el secado de las muestras en un horno a 100°C hasta peso constante. La proteína será determinado usando la técnica de digestión ácida de Kjeldahl (N×6.25). Los lípidos serán determinado mediante extracción de Soxhlet con éter de petróleo (40-60°) durante 6 h. Las cenizas serán determinadas por la incineración de muestras en un horno de mufla a 550°C durante 18 h. Los carbohidratos se calcularan por diferencia. La energía bruta será calculada utilizando los siguientes coeficientes: 23.4 kJ g-1 para proteínas, 39.8 kJ g-1 para lipidos y 17.2 kJ g-1 para carbohidratos. Todos los análisis químicos se realizarán por triplicado.

La extracción de los lípidos totales de las dietas y de los huevos se llevara a cabo de acuerdo con el método de Folch, Lees y Sloane-Stanley (1957). Una muestra de 1 g será homogenizada en una solución de cloroformo/metanol (2:1, v/v) y 0.01% de butil hidroxitolueno. Los ésteres metílicos de los ácidos (FAME) serán preparados mediante transmetilación por catálisis ácida de los lípidos totales (Morrison & Smith, 1964) y serán analizados por cromatografía de gases usando un detector de ionización de llama y una columna capilar de sílice fundida. El helio será utilizado como gas portador. Los ácidos grasos serán identificaron por comparación con patrones y se expresaran como porcentaje del total de los ácidos grasos identificados.

Determinación de contenido polifenólico y actividad antioxidante

Se llevará a cabo la medida del contenido polifenólico y de la actividad antioxidante de las materias primas, el alimento para las gallinas, y los huevos finalmente obtenidos.

Optimización de la extracción de los compuestos activos

Previamente a estos análisis es necesario realizar un proceso de extracción de estos compuestos activos de las matrices alimentarias. Con el objetivo de obtener la mayor cantidad de compuestos activos durante la extracción, se optimizará este proceso a partir del uso de tres mezclas de disolventes de extracción: agua, etanol y una mezcla agua:etanol (1:1).

El tratamiento de extracción se efectuará a 40 °C durante 2 horas con agitación constante. Los extractos obtenidos se guardan en refrigeración para su posterior análisis.

Los extractos obtenidos se analizarán a partir de los siguientes métodos:

1) Polifenólicostotales: Método Folin-Ciocalteu

El contenido de polifenoles totales será determinado de acuerdo al método de Singleton and Rossi (1965). El método se fundamenta en la reacción de óxido-reducción entre compuestos reductores y el reactivo de Folin-Ciocalteu al producirse una transferencia alcalina de electrones reduciendo el complejo fosfomolíbdico/fosfotúngstico a un cromógeno azul, el cual se mide por espectroscopía UV-Vis. La absorbancia de las muestras se medirá a765 nm usando un espectrofotómetroUV-Vis después de incubación a 30°C por 1.5h. Los resultados podrán ser expresados como miligramos de equivalente de ácidogálico (GAE) por cada gramo de peso fresco.

Una vez obtenido los extractos, se toma un volumen de 100 µL y se mezcla con 3100 µL de agua destilada y 200 µL del reactivo Folin-Ciocalteu para cada extracto por triplicado. Luego de 5 minutos en la oscuridad, se añade 600 µL de carbonato sódico anhidro, Na2CO3 (20%, v/v) y se agita hasta obtener un color homogéneo. Después de 2 horas de reacción en oscuridad, se mide la coloración de las muestras a una absorbancia de 765 nm utilizando un espectrofotómetro UV (Pharo 300, Spectroquant, Merck, Alemania). A partir de una curva de calibrado, los resultados se expresan en mg de ácido gálico por g de muestra.

2) Actividad antioxidante como inhibidores de radicales libres

La Actividad Antioxidante (AA) de las materias primas y de los huevos serán medidas a partir de los métodos DPPH y TEAC, que miden la capacidad secuestradora de los radicales libres 2,2-fenil-1-picrilhidrazil (DPPH) y el radical catión 2,2′-azinobis (3-etilbenzotiazolina-6-sulfonato) (ABTS), respectivamente. Se seguirán los métodos descritos por Okaday colaboradores (1998) y modificados por López de Dicastillo, Castro-Lopez, Lasagabaster, Lopez-Vilarino y Victoria Gonzalez-Rodriguez (2013). Los métodos se basan en la decoloración de los radicales libres DPPH y ABTS,seguida por monitoreo espectroscópico de la disminución de la absorbancia a una longitud de onda característica durantela reacción. En su forma radical, DPPH• absorbe a 517 nm y ABTS•+ a 734 nm, pero tras la reducción por especiesantioxidantes, la absorción desaparece. Ambas soluciones radicales serán obtenidas de la siguiente forma:

(i) Disolución etanólica2 mM de radical DPPH y dilución hasta obtener una disolución con valor de absorbancia de 1 a 517 nm);

(ii) Cationes de radical ABTS fueron producidos por reacción de ABTS 7 mM en agua con persulfato de potasio 2.45 mM y almacenada en oscuridad a temperatura ambiente durante 16 h. La solución de radical ABTS será diluida en para obtener un valor de absorbancia de 1 a 734 nm. Todos los análisis se llevarán a cabo en triplicado. La actividad antioxidante será calculada como porcentaje de inhibición de los radicales(%I) = (Acontrol– Amuestra)/Acontrol × 100

Con el fin de estandarizar los resultados, las actividades inhibición de los radicales DPPH y ABTS serán expresados como equivalentes en Trolox (6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid), que es un análogo de la vitamina E.

Análisis de vida útil

Los huevos correspondientes al tiempo final del experimento (4 meses de alimentación de las

aves) serán almacenadas a temperatura ambiente (20-25 °C) por 40 días. Indicadores de deterioro, tales como índice de peróxido, ácido tiobarbitúrico, oxidación de lípidos y pH, se registrarán durante los días 0, 10, 20 y 40 días con el fin de estimar la vida útil de los huevos azules.

El pH se determinará en aproximadamente 2 g de muestra mezclada con una cantidad igual de KCl 0,15 M. Solubilidad de proteínas se realizara en 4 g de huevo azul homogenizado en 80 ml de tampón 1 (KH2PO4 50 mM, 0,5% de Triton X-100, pH 7,0) a 4 C, y se centrifugará por 20 min a 9700g y 4 C. El sobrenadante se decantará a través de lana de vidrio y se completará el volumen hasta 100 ml con tampón 1. Ésta, es la fracción soluble en agua. El sedimento se re-homogeneizará en 80 ml de tampón 2 (KH2PO4 50 mM, 0,5% de Triton X-100, KCl 0.6 M, pH 7,0) y se recentrifugará. El sobrenadante se decantará a través de lana de vidrio y se completará el volumen hasta 100 ml con tampón 2. Ésta, es la fracción soluble. El procedimiento se llevará a cabo una vez para cada muestra de filete. La cantidad de proteína en los extractos se determinará mediante el ensayo de proteína BioRad, utilizando albúmina de suero bovino como estándar.

La oxidación de los lípidos en las muestras se medirá por medio del ensayo de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) como describen Limbo et al. [16]. Se obtendrán aproximadamente 3,0 g de muestras picadas y homogenizadas con 25 ml de solución que contiene 0,375% de ácido tiobarbitúrico, 15% de ácido tricloroacético, y HCl 0,25 M, a 3000 rpm durante 30 s. La mezcla se calentará en un baño de agua hirviendo (100 ºC) durante 10 min para el desarrollo de un color rosa, para luego enfriar y centrifugar a 3600G en 25 ºC durante 20 min. La absorbancia del sobrenadante se medirá por espectrofotometría a 532 nm, utlizando, como estándar, 1,1,3,3-tetraetoxipropano (TEP). Los resultados de TBARS se expresarán como equivalentes de mg/kg malonaldehido (mg MA eq/kg) de muestra.

Análisis estadístico

Los datos serán procesaron en el paquete estadístico STATISTICA 7.0. Se utilizaran las estadísticas descriptivas (media y desviación estándar para datos cuantitativos) para las variables cualitativas. Se compararan las medias mediante la prueba t de Student con intervalo de confianza del 95 %, y para establecer la correlación entre las variables de confianza se utilizara la prueba de ji al cuadrado considerando significativo $p < 0,05$.

Método objetivo 3: Evaluar el nivel de agrado, aceptación y preferencia de huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3 comparados con los huevos disponibles comercialmente en el mercado Chileno

Evaluación Sensorial de los huevos azules enriquecidos y huevos disponibles en el mercado Chileno

La evaluación sensorial se realizara de acuerdo con las metodologías descritas por Larmond (1977) mediante un test preferencial de escala hedónica, en donde se evaluaran los huevos azules recolectados en el estudio de evaluación del suplemento alimenticio (objetivo 2) y 3 tipos de huevos disponibles en el mercado. Todos los huevos serán evaluados en dos formatos de preparaciones culinarias: huevos duros y revueltos. Los últimos serán cocinados en agua para evitar la influencia del aceite en los resultados.

La evaluación sensorial se llevó a cabo en la sala de catación del departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago; para ello se empleara un panel no entrenado conformado por 30 estudiantes de la Universidad de Santiago, con edades comprendidas entre 18-25 años. A cada muestra se le asignó un código para identificar el origen del huevo y su preparación; se les realizaran dos evaluaciones a cada muestra para determinar el grado de preferencia por parte de los panelistas. Los atributos ha evaluar seran color, olor, sabor,

textura, y aceptación global. Para ello se empleara una escala hedónica del 1 al 5 que va desde me agrada mucho, hasta me desagrada mucho.

Método objetivo 4: Diseñar y confeccionar etiquetas de acuerdo con la nueva normativa establecida por el reglamento Sanitario de los Alimento para huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3

Mediante el uso de un software se procederá a diseñar y elaborar una etiqueta adhesiva para los huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes producidos en el presente proyecto. La etiqueta identificara el producto que será enviado a las diversas ferias de difusión.

En la etiqueta diseñada para los huevos azules enriquecidos deberá contener la siguiente información:

a) **Nombre del producto**: en donde se indicara la verdadera naturaleza del alimento reforzando principalmente el concepto de producto étnico.

b) **Valor nutricional**: en esta sección se indicara información relacionada con el contenido de nutrientes la unidad y la porción consumible del huevo azul.

c) **Nombre y dirección del productor**: en esta sección se indicara el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.

d) **País y region de origen**: en esta sección se indicara el país y región de origen del alimento.

e) **Marcado de la fecha**: en esta sección se declarará la “fecha de postura” y “la duración mínima”.

f) **Propiedades nutricionales y saludables**: en esta sección se enfatizara mensajes potencien características nutricionales o que relacionan el alimento con el estado de salud de las personas

Método objetivo 5: Desarrollo de envases biodegradables para huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3

En el diseño y manufacturación del envase biodegradable de los huevos azules fortificados serán estudiadas las características del producto con el fin de exigir detalles en el material y el diseño del empaque. Igualmente, se estudiaran las características del mercado para diseñar el empaque correctamente y llegar al comprador final con el producto tal y como lo espera, logrando su determinación de compra hacia nuestro producto y el posicionamiento de nuestra marca o empresa.

Finalmente, se procederá a realizar una selección de los posibles materiales necesarios con los cuales podemos realizar el respectivo empaque, ya que existen diferentes clases y calidades; cada uno ofrece características que solos o combinados cumplirán las expectativas del consumidor y los intereses económicos y técnicos del productor.

Aprovechando toda la información captada en los parámetros anteriores, se comenzara a desarrollar físicamente el empaque, en diseños funcionales y estéticos que cumplan con las exigencias del producto, mercado y empresa. El envase deberá plasmar las tendencias del mercado, las nuevas tecnologías de producción y estar de acuerdo con el desarrollo cultural del grupo objetivo.

Una vez obtenidos los prototipos del empaque seleccionado serán sometidos a pruebas de mercado que se realizan colocando en los diferentes puntos de venta estos empaques con su producto contenido para analizar el comportamiento y reacciones que frente a él realicen los consumidores finales.

Método objetivo 6: Promover y difundir los atributos saludables de los huevos azules enriquecidos sustentablemente con antioxidantes y ácidos grasos omega 3 y su importancia como patrimonio de los pueblos originarios.

Una vez conocidos los resultados finales de los ensayos, estos se difundirán en los diferentes medios de comunicación de revistas especializadas (revista Campo, Mundoagro etc) de tal manera de poder mostrar en “vitrina” los nuevos productos con sus bondades nutricionales.

Al final de los ensayos de terreno se efectuara un Workshop, que tenga como objetivo entregar los resultados costo/ beneficio, para la producción de huevos azules enriquecidos. Este evento se realizara en la ciudad de Rio Negro, dado que en la provincia de Osorno se concentra un alto porcentaje de los productores de huevos azules, asimismo se invitará a profesionales del área avícola y comunidades mapuches de la región y el país.

Será necesario elaborar una página web y video promocional del proyecto, de tal manera de promocionar los huevos azules enriquecidos, tanto al mercado regional como así también el nacional. Para lo anterior se contrataran los servicios de especialistas en diseño de páginas y edición digital.

Se diseñará y construirá material de difusión escrito, como dípticos, trípticos, pendones, carpetas y manuales de producción de huevos azules (1000 ejemplares) con la finalidad de promover los resultados del proyecto.

Se programarán visitas a pequeños productores de huevos azules, tanto a las ubicadas en la región de los Lagos como a las ubicadas en la región de la araucania, con la finalidad de poder interiorizarse de su realidad y disposición a producir este tipo de producto. Esto permitirá obtener información base beneficiosay de primera fuente para conocer de mejor forma el potencial de ventas a desarrollar en Chile.

Adicionalmente y con el fin de difundir las características saludables del los huevos azules enriquecidos ante los consumidores, se dispondrá de un stand en feria gourmet y/o de gastronomía mapuche.

17. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

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)
1	1	Obtención de un Suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes	Consumo diario de DHA	0 mg /dia/gallina	12 mg/dia/gallina
			Consumo diario de EPA	0 mg /dia/gallina	12 mg/dia/gallina
			Consumo diario de fenoles	0 mg GAE/100g /dia/gallina	15 mg GAE/100g/dia/ gallina
2	1	Desarrollo de huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes	Índice de yema (relación entre la altura y el diámetro de la yema expresado en porcentaje)	45%	50%
			Contenido de colesterol	280 mg/huevo	200 mg/huevo
			Contenido de EPA y DHA	0 g de EPA+DHA/huevo	0,200 g de EPA+DHA/huevo
			Contenido de fenoles	0.25 mg GAE/100g/huevo	1 mg GAE/100g/huevo
			Actividad antioxidante (porcentaje de inhibición de los radicales)	0.5 mmoles trolox/mg huevo	2.5 mmoles trolox/mg huevo
			Vida util	20 dias	40 dias
3	1	Estudio de evaluación sensorial de los huevos azules enriquecidos	Apreciación de color	Buena	Muy buena
			Apreciación de olor	Buena	Muy buena
			Apreciación de sabor	Buena	Muy buena

[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.

			Apreciación de textura	Buena	Muy buena
4	1	Etiquetas para envases de los huevos azules enriquecidos	Caracterización del producto	No existe	1 Nombre 2 Contenido neto 3 Fecha de vencimiento 4 Lista de ingredientes 5 Composición química 6 Parámetros especiales 7 Valor nutricional 8 Registro sanitario
			Calidad especial	No existe	9 Denominación de origen 10 Alimentos ecológicos, o orgánicos 11 Resaltadores de excelencia
			Referencia industrial	No existe	12 Identificación empresarial 13 Marca 14 Número de lote
			Orientación al consumidor	No existe	15 Instrucciones de conservación 16 Modo de empleo 17 Atención al cliente
5	1	Envases biodegradables para los huevos azules enriquecidos	Determinación del desempeño y resistencia	No existe	4 meses
			Determinación fisicoquímicas y químicas	No existe	Certificado de producto libre de metales pesados
6	1	Programa de difusión de los huevos azules enriquecidos	Numero de Participacipantes en Workshop	0	30 personas
			Número de artículos en revistas de divulgación	0	3
			Número de ejemplares de materias promocional entregados	0	1000
			Página Web	0	1
			Video promocional	0	1
			Curso de Capacitación Asociado	0	15 personas

18. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	2017											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	Busqueda y análisis de subproductos de la industria mitilicultura, salmonicultora y frutícola locales con potencial antioxidante y ricos en acidos grasos omega 3			X	X	X	X	X					
	1	Preparación y procesamiento de insumos seleccionados						X	X	X				
	1	Fabricacion de dietas para bioensayo								X	X			
	1	Bioensayo de evaluación de insumos seleccionados									X	X	X	X

Nº OE	Nº RE	Actividades	2018											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	Análisis químico y proximal de huevos azules	X	X	X									
1	1	Preparación y procesamiento de insumos seleccionados												
1	1	Evaluación Sensorial de huevos azules			X									
1	1	Elaboración de un suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes			X	X								
2	1	Fabricación de dietas experimentales para bioensayo							X	X				
2	1	Bioensayo de evaluación del efecto del suplemento alimenticio desarrollado									X	X	X	X
4	1	Diseño de logo y etiqueta para los huevos azules enriquecidos									X	X	x	
5	1	Elaboración de envases primario, para los huevos azules enriquecidos				X	X	X	X					
6	1	Desarrollo de pagina web							X	X				

Nº OE	Nº RE	Actividades	2019											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
2	1	Análisis químico y proximal de huevos azules	X	X	X									
2	1	Análisis de vida útil	X	X	X	X								
3	1	Medición de propiedades físicas y atributos de calidad sensorial			X	X								
4	1	Diseño y fabricación de etiquetas para la rotulación nutricional para los huevos azules enriquecidos				X	X							
6	1	Participación ferias nacionales de productos saludables	X	X										
6	1	Elaboración de video promocional para plataformas audiovisual y redes sociales		X	X									
6	1	Realización de seminario de difusión nacional						X						
6	1	Capacitación Asociado							X	X				
6	1	Artículos revistas especializadas				X								

19. **HITOS CRÍTICOS DE LA PROPUESTA**		
Hitos críticos[5]	**Resultado Esperado[6] (RE)**	**Fecha de cumplimiento (mes y año)**
Obtención y valorización nutricional de subproductos de la industria acuiola y fruticola	Obtención de un Suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes	30/7/2017
Implementación de infraestructura para bioensayos en comunidades mapuches	• Obtención de un Suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes • Desarrollo de huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes	30/8/2017
Procesamiento y dosificación de subproductos ricos en omega 3 y antioxidantes para el desarrollo de suplemento alimenticio	Obtención de un Suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes	30/3/2018
Determinación de materiales óptimos para la fabricación de envases	Envases biodegradables para los huevos azules enriquecidos	30/07/2018
Elaboración del concepto de etiqueta informativa	Etiquetas para envases de los huevos azules enriquecidos	30/10/2018
Caracterizacion del valor nutricional y vida útil de los huevos azules enriquecidos	Desarrollo de huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes	30/04/2019
Producción de huevos azules enriquecidos para la promoción de atributos saludables en demostraciones culinarias	Programa de difusión de los huevos azules enriquecidos	30/03/2019
Evaluación biológica del suplemento Alimenticio desarrollado	Desarrollo de huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes	30/04/2019
Valoración del nivel de apreciación y preferencias de los huevos enriquecidos	Estudio de evaluación sensorial de los huevos azules enriquecidos	30/04/2019
Transferencia de conocimientos técnicos a las comunidades mapuches asociadas al proyecto	Programa de difusión de los huevos azules enriquecidos	30/08/2019

[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.

20. MODELO DE NEGOCIO / MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD

Para las secciones 20.1 a 20.4, considere lo siguiente:

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas**20.1 a), 20.2 a), 20.3 a) y 20.4 a).**
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas **20.1 b), 20.2 b), 20.3 b) y 20.4 b)**.

20.1. Según corresponda:

a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa el mercado al cual se orientará los bieneso servicios generados en la propuesta.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, identifique y describa los beneficiarios de los resultados de la propuesta.

20.1.b

Esta es una propuesta de interés público, que beneficia directamente a las comunidades Huilliches Mapuche de la Comuna de Rio Negro, y tiene la capacidad de ser replicada a otras comunidades de pueblos originarios tanto huilliches, pehuenches o mapuches, está orientada a estas etnias por cuanto son las primeras en criar las gallinas araucanas sean estas colloncas o trintre.

Los resultados de este proyecto estarán disponibles libremente hacia las comunidades con el propósito de potenciar la explotación sustentable de estas aves. En general estas comunidades están compuestas por familia de pequeños agricultores dedicados a la ganadería menor de auto subsistencia, comercializando sus producto en la zona.

Los beneficiarios directos son aquellas familias huilliches usuarios del del Programa de Desarrollo Territorial (PDTI) del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y la Municipalidad de Rio Negro que producen huevos azules como huevos de campo, actualmente unos 170 familias en total, pero el desarrollo del proyecto se realizara solo con algunos, los justos y necesarios para asegurar la viabilidad del proyecto

20.2. Según corresponda:

a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.

La actividad de las comunidades huilliches es la pequeña agricultura, donde la crianza de ganado menor (ovinos y porcinos) y la crianza de aves ocupan una importante participación en el ingreso familiar, la venta de huevos es una de ellos, actualmente comercializan huevos azules y huevos de campo, su sistema de crianza es extensivo, es decir, dejan a las aves libres para que se alimenten por si mismos, de semillas, pastos e insectos, todo esto suplementado con granos, preferentemente avena o trigo, cereales de producción local.

Actualmente el precio de los huevos azules que obtienen estos productores alcanzan a $150.- , pero en general el precio de los alimentos funcionales (leche extra calcio, con vitaminas, etc.) alcanza de 30% a un 50% mayor, lo que significa precios entre $195 y $225. Pero si se logra el canal de comercialización adecuado estos precios se pueden multiplicar

20.3. Según corresponda:

a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.

Todos los beneficiados son usuarios del Programa de Desarrollo Territorial (PDTI) del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y la Municipalidad de Rio Negro y el desarrollo de este proyecto se realizará directamente con ellos, es decir serán los beneficiarios finales los que estarán involucrados desde un principio en el desarrollo de la investigación, realizando las tareas de alimentación de las gallinas con las dietas elaboradas en el CEUS Llanquihue de la USACH y la recolección de los huevos, por lo tanto si el producto resultante es exitoso no existe forma de que los beneficiarios no lo adopten. La efectividad de la transferencia se realzara en conjunto con el personal del PDTI, de Rio Negro, una de la formas de evaluar es ver quienes llegan a ofertar sus huevos azules para los eventos de verano.

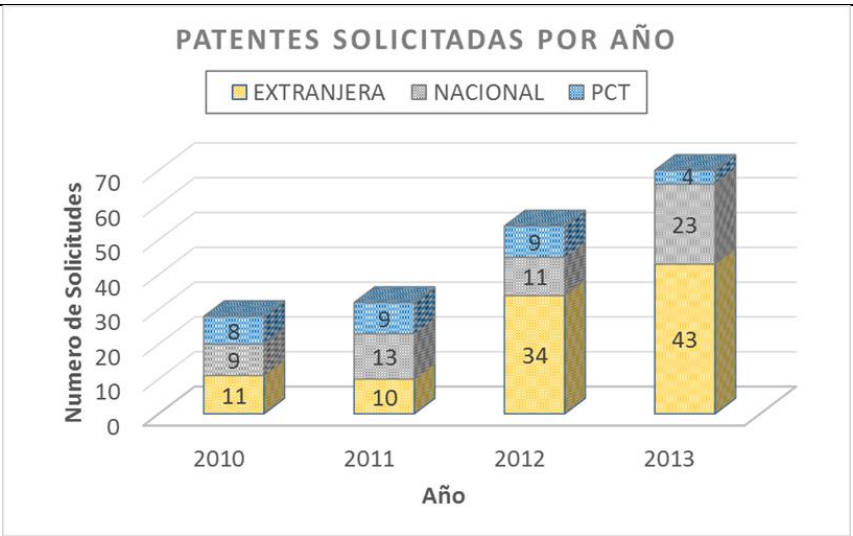
20.4. Según corresponda

a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

La mantención del sistema productivo se autofinanciara tal cual lo es ahora, por cuanto, si bien es cierto se desarrollará un nuevo producto, (huevos de azules con características funcionales), actualmente los beneficiarios producen y comercializan huevos tanto huevos azules como huevos de campo, este proyecto desde el punto de vista del productor solo le dará un valor agregado lo cual les inducirá a especializarse solo en las gallinas araucanas, esfuerzo ya lleva 4 años teniendo una serie de actividades de promoción organizadas por el PDTI de Río Negro como la elaboración de una tortilla con 3.500 huevos azules actividad realizada en temporada estival con promoción a nivel nacional

21. **PROPIEDAD INTELECTUAL**			
21.1. Protección de los resultados			
Indique si la propuesta aborda la protección del bien o servicios generado en la propuesta. (Marque con una X)			
SI		**NO**	**X**
Si su respuesta anterior fue Si, indique cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección.			
Justifique el o los mecanismos de protección seleccionados:			
21.2. Conocimiento, experiencia y "acuerdo marco" para la protección y gestión de resultados.			
Indique si la entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual. (Marque con una X)			
SI	**X**	**NO**	
Si su respuesta anterior fue Si, detalle conocimiento y experiencia.			
La Resolución N°1157, 2003 establece que a la Dirección de Gestión Tecnológica "le corresponde establecer políticas y mecanismos destinados a la promoción, administración y transferencia de los resultados de la actividad científica y tecnológica, generando vínculos recíprocos con el sector productivo y servicios mediante la intensificación del flujo de conocimientos y experiencias entre ambos". En la misma resolución, que modifica la estructura orgánica de la Universidad, se señala en el Artículo 10° que esta dirección depende de la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo e Innovación y que tiene a su cargo la gestión de la propiedad intelectual e industrial de la USACH. En el siguiente gráfico se muestran las solicitudes de patentes que ha realizado la Universidad de Santiago de Chile en los últimos años, como parte de los resultados de los Proyectos de I+D que se han ejecutado.			



Indique si la entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de estos. (Marque con una X)			
SI		**NO**	**X**
Si su respuesta anterior fue Si, detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			

22. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA

22.1. Organización de la propuesta

Describa el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.

	Rol en la propuesta
Ejecutor	Dirigir la administración del proyecto, desarrollar, producir y suministrar las diferentes dietas, dirigir los ensayos, desarrollar programa de difusión de resultados
Asociado 1	Contribuir al desarrollo del programa de difusión de resultados

Asociado 2	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 3	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 4	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 5	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 6	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 7	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Asociado 8	Ejecución de ensayos a nivel piloto
Servicios de terceros	Análisis de laboratorio y panel sensorial

22.2. Equipo técnico

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico (Anexo 3)
- Curriculum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico (Anexo 4)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 5)

La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro*:*

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo técnico
2	Coordinador alterno	5	Profesional de apoyo administrativo
3	Equipo Técnico	6	Mano de obra

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función	Horas de dedicación totales
1	Astrid Jeanisse Seperiza Wittwer	Ing.Comercial Méd. Veterinario	Coordinadora principal del proyecto, control y relaciones con FIA	31.3 horas/mes
2	Edison Rodrigo Serrano Gutierrez	Ingeniero en Acuicultura, PhD en nutrición animal	Coordinador alterno, coordinación técnica, delaboratorios y personal Planta Piloto Extrusión, diseño de prototipos, investigación bibliográfica,y redacción de informes y actividades de difusión	31.3 horas/mes
3	Ana Carolina Lopez de Dicastillo	Lic. Cs. Químicas, Mg.Tecnología de Alimentos, Dra. Tecnología de Alimentos	Investigadora responsable de los aspectos experimentales a nivel de laboratorio, diseño de prototipos, investigación bibliográfica y redacción de informes	25 horas/mes
4	Técnico	Tecnólogo agricola licenciado en ciencias biológicas o carrera afín	Apoyo a gestión técnica y trabajo en terreno	90 horas/mes
4	Técnico Laboratorio	Tecnólogo de Alimentos o Técnico de Laboratorio	Realizará todos los análisis de propiedades antioxidantes (contenido polifenólico y actividad antioxidante) bajo la supervisión de la Dra. López de Dicastillo.	60 horas/mes
5	Técnico Contable	Técnico Contable	Apoyo Técnico en contabilidad	90 horas/mes

22.3. Colaboradores

Si la entidad postulante tiene previsto la participación de colaboradores, en una o varias actividades técnicas de la propuesta, identifique:¿cuál será la persona o entidad que colaborará en la propuesta?, ¿cuál será el objetivo de su participación?, ¿cómo ésta se materializará? y ¿en qué términos regirá su vinculación con la entidad postulante?

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, Anexo 6.

No aplica

23. **POTENCIAL IMPACTO**[7]

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

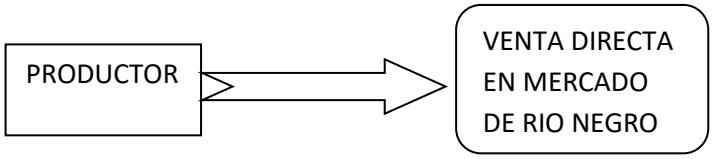
23.1. Describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

Actualmente la producción de huevos para las familias huilliches es una actividad productiva más, sin darles el valor agregado que les corresponden a las únicas aves que producen huevos azules en el mundo, en Santiago estos huevos, solo por el hecho de tener el carácter orgánico llegan a un precio de $750.- versus los $150.- que actualmente reciben los productores. Pero a estos huevos azules es posible destacar las siguientes características comerciales :

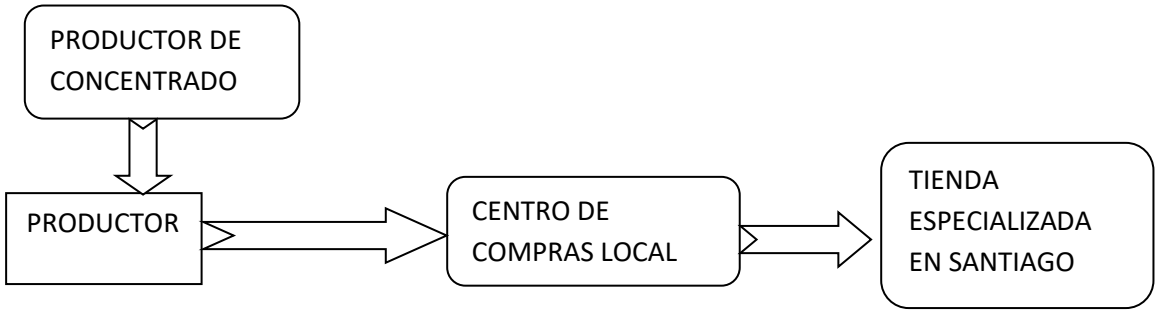
- Carácter étnico de origen
- Producción Organica
- Carácter funcional

Estas características naturalmente incrementaran el valor unitario de los nuevos huevos azules.

Sistema de distribución actual



Sistema de distribución propuesto



[7]El impacto debe dar cuanto del logro del objetivo de los proyectos de innovación, este es: “Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social y ambiental) de la pequeña y mediana agricultura y de la pequeña y mediana empresa, a través de la innovación.De acuerdo a lo anterior, se debe describir los potenciales impactos productivos, económicos, sociales y medio ambientales que se generan con el desarrollo de la propuesta.

23.2. Describa los potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta
El ingreso percapita de estas familias están entre los más bajos del país, y no muestran interés por cambiar sus sistemas productivos por razones culturales, pero si dentro de sus actividades logran un mayor precio por sus productos estos seguramente lo adoptaran, uno de las características productivas de la etnia, es que la ganadería es la actividad de los hombres, y las aves por lo general son una labor que realizan las mujeres, además son quienes realizan la actividad, por lo tanto, además por razones de género aumentan los ingresos familiares

23.3. Describa los potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta
No existen impactos ambientales, por cuanto se mantienen los sistemas productivos, y los volúmenes de producción no afectan significativamente el medio ambiente. Adicionalmente las materias a utilizar para el enrequicimiento de los huevos azules provienen de descartes de las actividades industriales de la Region. Por otro lado la única condición que ponen las familias para participar en este proyecto es que el alimento que se les entreguen a las aves sean de origen natural, lo que indica el aprecio por la tierra y sus productos de esta etnia.
23.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos y/o beneficios que se generarían con la realización de la propuesta
La presente propuesta ayudara a revitalizar el material genético de las gallinas araucanas de las comunidades mapuches involucradas en el proyecto. Ademas, permitirá equipar a esta comunidades con infraestructura de calidad para comenzar la producción de huevos azul con identidad de la zona sur de Chile en escala piloto. Por otro lado, indirectamente las empresas productoras de frutas de la zona podrán revalorizar sus desechos,al utilizarlos en la alimentación de gallinas, lo cual mejorara sus índices de sustentabilidad.

24. INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, indique los impactos asociados a la innovación que aborda su propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?[8]	Línea base del indicador[9]	Resultados esperado al término de la propuesta[10]	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta[11]
Productivos, económicos y comerciales	*Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos $)*	*si*	*$7.560.000*	*$15.120.000*	*$20.160.000.*
	Costo total de producción promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos $)	*si*	*$20*	*$100*	*$100*
	Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos $)	*si*	*$150*	*$300*	*$400*
	Producción promedio del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica *Ejemplo: Kg/há.*	*No*	*50.400*	*50.400*	*50.400*
	Otros	*No*	*0*	*0*	*0*
Sociales	*Número promedio de trabajadores en la organización*	*No*	*0*	*0*	*0*
	Salario promedio del trabajo en la organización (pesos $)	*si*	*93.600*	*144.000*	*216.000*
	Nivel de educación superior promedio de los empleados en la organización *Ej: Número de empleados con enseñanza superior /número total de empleados*	*No*	*0*	*0*	*0*
	Otros	*No*	*0*	*0*	*0*

[8]Indique, si, no o no aplica.

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

[10]Indique el cambio esperado de los indicadores al término de la propuesta.

[11]Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperado al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Medio ambientales	*Volumen promedio de agua utilizado en la organización (metro cubico/año)*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*
	Nivel promedio de consumo de energía renovable no convencional en el consumo eléctrico y/o térmico en el sistema productivo de la organización *Ej: uso de energía renovable no convencional/uso energía total*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*
Medio ambientales	*Nivel promedio de empleo del control integrado u otros métodos alternativos de control de plagas en la organización* *Ej: empleo de control integral de plagas/empleo de agroquímicos*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*
	Otros				
Generación de Innovación	*Número de derechos de propiedad intelectual considerando todos los participantes del equipo del proyecto*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*	*No aplica*
	Número de acuerdos de transferencia de resultados considerando todos los participantes del equipo del proyecto	si	0	8	70
	Otros	*No*	*0*	*0*	*0*
Cultura de innovación	*Gasto en actividades de investigación y desarrollo en la propia organización (pesos $)*	*No*	*0*	*0*	*0*
	Gasto en contratación de servicios de investigación y desarrollo fuera de la organización (pesos $)	*No*	*0*	*0*	*0*
	Gasto en contratación de servicios (pesos $)	*si*	*24.982.000*	*24.982.000*	*0*
	Gasto en adquisición de conocimientos externos para la innovación (pesos $)	*No*	*0*	*0*	*0*
	Gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software (pesos $)	*si*	*4.800.000*	*4.800.000*	*0*

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperado al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Cultura de innovación	*Gasto en capacitación para la innovación (pesos $)*	*si*	*0*	*5.000000*	*No aplica*
	Gasto en introducción de innovaciones tecnológicas al mercado (pesos $)	*si*	*0*	*5.000.000*	*No aplica*
	Gasto en el diseño para la innovación (pesos $)	*si*	*0*	*3.000.000*	*No aplica*
	Gasto en otras actividades de producción y distribución para la innovación (pesos $)	*No*	*0*	*0*	*0*
	Otros	*No*	*0*	*0*	*0*
Generación de conocimiento	*Número promedio de publicaciones científicas de todos los participantes del equipo del proyecto*	*si*	*0*	*1*	*1*
	Número promedio de producción de conocimiento de todos los participantes del equipo del proyecto	*si*	*5*	*6*	*7*
	Otros				

25. PRODUCTO GENERAL DE LA PROPUESTA

Indique hasta 3 productos que se espera como consecuencia de la ejecución de la propuesta.

Se considera como productos, aquellos resultados tangibles o intangibles generados a partir de desarrollo la propuesta, tales como: nuevas variedades, nuevas técnicas de manejo o producción, nuevos equipamientos, nuevos modelos de gestión o comercialización, nuevas estrategias de marketing, entre otros.

N°	Identificación y descripción de los productos esperados	Tipo de innovación esperada Considere los siguientes tipos de innovación: • Innovación de producto • Innovación de proceso • Innovación en método de comercialización y marketing. • Innovación en gestión organizacional y/o asociatividad.	Grado de novedad de los resultados esperados Considere el grado de novedad de él o los productos de acuerdo a las siguientes opciones: • El producto es nuevo en las organizaciones involucradas en el proyecto, pero existente en la región • El producto es nuevo en la región, pero existente en el país • El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo. • El producto es nuevo en el mundo.
1	Suplemento alimenticio costo efectivo y rico en EPA, DHA y antioxidantes para la alimentación de gallinas araucanas	**Innovación de producto**	**El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo.**
2	Huevos azules enriquecidos con omega 3 y antioxidantes	**Innovación de producto**	**El producto es nuevo en el mundo.**
3	Envases para huevos biodegradables	**Innovación en método de comercialización y marketing.**	**El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo.**

ANEXOS

ANEXO 1. Certificado de vigencia de la entidad postulante.
Se debe presentar el Certificado de vigencia de la entidad, emanado de la autoridad competente, que tenga una antigüedad máxima de 60 días anteriores a la fecha de postulación.

ANEXO 2. Certificado de iniciación de actividades.
Se debe presentar un documento tributario que acredite la iniciación de actividades.
(Como por ejemplo: Certificado de situación tributaria, Copia Formulario 29 pago de IVA, Copia de la solicitud para la iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos).-

ANEXO 3. Carta compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico

Se debe presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico, según el siguiente modelo:

Lugar,
Fecha (día, mes, año)

Yo **Nombre del profesional**, RUT: **XX.XXX.XXX-X**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Cargo en la propuesta** en la propuesta denominada "**Nombre dela propuesta**", presentado a la **Convocatoria Proyectos de Innovación Alimentos Saludables 2016", de la Fundación para la Innovación Agraria**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **número de horas** por mes durante un total de **número de meses**, servicio que tendrá un costo total de **monto en pesos**, valor que se desglosa en **monto en pesos** como aporte FIA, **monto en pesos** como aportes pecuniarios de la Contraparte y **monto en pesos** como aportes no pecuniarios.

Firma

Nombre
Cargo
RUT

ANEXO 4. Currículum Vitae (CV) de los integrantes del Equipo Técnico

Se debe presentar un currículum breve, de **no más de 3 hojas**, de cada profesional integrante del equipo técnico que no cumpla una función de apoyo. La información contenida en cada currículum, deberá poner énfasis en los temas relacionados a la propuesta y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo. De preferencia el CV deberá rescatar la experiencia profesional de los últimos 5 años.

ANEXO 5. Ficha identificación coordinador y equipo técnico.
Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	
RUT	
Profesión	
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

ANEXO 6. Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, si corresponde.

ANEXO 7. Literatura citada

ANEXO 8. Beneficiarios directos de la propuesta

En caso que su propuesta contemple beneficiarios directos, se debe repetir el "Cuadro: Beneficiarios Directos" según el número de personas consideradas por la propuesta.

Los beneficiarios directos o participantes vinculados a la propuesta, son aquéllas personas, productores o empresarios que participarán en el desarrollo de la propuesta, y por consiguiente, se beneficiarán de su implementación. Es decir, corresponde a personas que de alguna manera hacen un aporte a la propuesta, o que usarán los resultados de la propuesta.. Los beneficiarios directos no son la entidad postulante, los asociados, los coordinadores, el equipo técnico, ni los servicios a terceros considerados en la propuesta.

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	
Apellidos	
RUT	
Dirección personal	
Ciudad o Comuna	
Región	
Fono /Celular	
Email personal	

ANEXO 9. Identificación sector, subsector y rubro.

Sector	Subsector	Rubro
AGRICOLA	Cultivos y Cereales	Cereales
	Cultivos y Cereales	Cultivos Industriales
	Cultivos y Cereales	Leguminosas
	Cultivos y Cereales	Otros Cultivos y Cereales
	Cultivos y Cereales	General para Subsector Cultivos y Cereales
	Flores y Follajes	Flores de Corte
	Flores y Follajes	Flores de Bulbo
	Flores y Follajes	Follajes
	Flores y Follajes	Plantas Ornamentales
	Flores y Follajes	Otras Flores y Follajes
	Flores y Follajes	General para Subsector Flores y Follajes
	Frutales Hoja Caduca	Viñas y Vides
	Frutales Hoja Caduca	Pomáceas
	Frutales Hoja Caduca	Carozos
	Frutales Hoja Caduca	Otros Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Caduca	General para Subsector Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Persistente	Cítricos
	Frutales Hoja Persistente	Olivos
	Frutales Hoja Persistente	Otros Frutales Hoja Persistente
	Frutales Hoja Persistente	General para Subsector Frutales Hoja Persistente
	Frutales de Nuez	Frutales de Nuez
	Frutales de Nuez	General para Subsector Frutales de Nuez
	Frutales Menores	Berries
	Frutales Menores	Otros Frutales Menores
	Frutales Menores	General para Subsector Frutales Menores
	Frutales Tropicales y Subtropicales	Frutales tropicales y subtropicales
	Frutales Tropicales y Subtropicales	General para Subsector Frutales Tropicales y Subtropicales
	Otros Frutales	Otros Frutales
	Otros Frutales	General para Subsector Otros Frutales
	Hongos	Hongos comestibles
	Hongos	Otros Rubros
	Hongos	General para Subsector Hongos
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Hoja
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Frutos
	Hortalizas y Tubérculos	Bulbos
	Hortalizas y Tubérculos	Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	Otras Hortalizas y Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	General para Subsector Hortalizas y Tubérculos
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias	Plantas medicinales, aromáticas y especias
	Plantas Medicinales, aromáticas y	General para Subsector Plantas Medicinales,

Sector	Subsector	Rubro
	especias	aromáticas y especias
	Otros Agrícolas	Otros Rubros Agrícolas
	Otros Agrícolas	General para Subsector Otros Agrícolas
	General para Sector Agrícola	General para Subsector Agrícola
	Praderas y Forrajes	Praderas artificiales
	Praderas y Forrajes	Praderas naturales
	Praderas y Forrajes	Cultivos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Arbustos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Otras Praderas y Forrajes
	Praderas y Forrajes	General para Subsector Praderas y Forrajes
PECUARIO	Aves	Aves tradicionales
	Aves	Otras Aves
	Aves	General para Subsector Aves
	Bovinos	Bovinos de carne
	Bovinos	Bovinos de leche
	Bovinos	Otros Bovinos
	Bovinos	General para Subsector Bovinos
	Caprinos	Caprinos de leche
	Caprinos	Caprinos de carne
	Caprinos	Caprinos de fibra
	Caprinos	Otros Caprinos
	Caprinos	General para Subsector Caprinos
	Ovinos	Ovinos de leche
	Ovinos	Ovinos de carne
	Ovinos	Ovinos de lana
	Ovinos	Otros Ovinos
	Ovinos	General para Subsector Ovinos
	Camélidos	Camélidos domésticos
	Camélidos	Camélidos silvestres
	Camélidos	Otros Camélidos
	Camélidos	General para Subsector Camélidos
	Cunicultura	Conejos de Carne
	Cunicultura	Conejos de Pelo
	Cunicultura	Otros Conejos
	Cunicultura	General para Subsector Cunicultura
	Equinos	Equinos Trabajo
	Equinos	Equinos Carne
	Equinos	Otros Equinos
	Equinos	General para Subsector Equinos
	Porcinos	Porcinos Tradicionales
	Porcinos	Porcinos no Tradicionales
	Porcinos	Otros Porcinos
	Porcinos	General para Subsector Porcinos
	Cérvidos	Cérvidos
	Cérvidos	General para Subsector Cérvidos

Sector	Subsector	Rubro
	Ratites	Ratites
	Ratites	General para Subsector Ratites
	Insectos	Apicultura
	Insectos	Crianza de otros insectos
	Insectos	Insectos
	Insectos	General para Subsector Insectos
	Otros Pecuarios	Otros Pecuarios
	Otros Pecuarios	General para Subsector Otros Pecuarios
	General para Sector Pecuario	General para Subsector Pecuario
	Gusanos	Lombricultura (gusanos segmentados o Anélidos)
	Gusanos	Gusanos segmentados (Anélidos)
	Gusanos	Nemátodos (Nematelmintos)
	Gusanos	Gusanos planos (Platelmintos)
	Gusanos	General para Subsector Gusanos
FORESTAL	Bosque Nativo	Bosque Nativo
	Bosque Nativo	General para Subsector Bosque Nativo
	Plantaciones Forestales Tradicionales	Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales no Tradicionales	Plantaciones Forestales no Tradicionales
	Plantaciones Forestales no Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales no Tradicionales
	Otros Forestales	Otros Rubros Forestales
	Otros Forestales	General para Subsector Otros Forestales
	General para Sector Forestal	General para Subsector Forestal
GESTION	Gestión	Gestión
	Gestión	General para Subsector Gestión
	Agroturismo	Agroturismo
	Agroturismo	General para Subsector Agroturismo
	General para Sector Gestión	General para General Subsector Gestión
GENERAL	General para Sector General	General para Subsector General