



FORMULARIO DE POSTULACIÓN PROYECTOS DE INNOVACION “VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO AGRARIO Y AGROALIMENTARIO”

CÓDIGO
(uso interno)

--

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA		
1. ¿CUÁL ES EL NOMBRE DE LA PROPUESTA?		
Rescate y valorización del Durazno Betarraga mediante la generación de un banco de germoplasma vivo y el estudio de sus propiedades nutricionales y culinarias en la comuna de Constitución, región del Maule.		
2. ¿EN QUÉ SECTOR, SUBSECTOR, RUBRO SE ENMARCA LA PROPUESTA?		
Sector	Agrícola	
Subsector	Frutales Hoja caduca	
Rubro	Carozos	
Especie (si aplica)	Durazno (<i>Prunus persica</i>) de la variedad denominada Indian peach o Indian Blood peach o Blood flesh peach o durazno betarraga	
3. ¿CUÁLES SON LAS FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO DE LA PROPUESTA?		
Inicio	1 Septiembre 2015	
Término	30 Agosto 2017	
Duración (meses)	24 meses	
4. ¿EN QUÉ LUGAR SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA?		
Región	VII región del Maule	
Provincia(s)	Talca	
Comuna (s)	Constitución, Subdelegación de Putú	
5. ESTRUCTURA DE COSTOS DE LA PROPUESTA		
Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel “Memoria de cálculo 2015.		
	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: Universidad de Chile-Facultad de Ciencias Agronomicas

Nombre Representante Legal	Flavio Salazar Onfray
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

7.1. ASOCIADO 1. Valentin Marchant Quintanilla	
Nombre Representante Legal	Valentín Hugo Marchant Quintanilla
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.1. ASOCIADO 1. Valentin Marchant Quintanilla	
Nombre Representante Legal	Valentín Hugo Marchant Quintanilla
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
<p>_____</p> <p>Firma</p>	

7.2. ASOCIADO 2. Agrupación de pequeños agricultores de la comuna de Constitución

2.1. Alberto Céspedes Gutiérrez

Nombre Representante	Alberto Antonio Céspedes Gutiérrez
----------------------	------------------------------------

Legal	
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.2. ASOCIADO 2. Agrupación de pequeños agricultores de la comuna de Constitución

2.1. Alberto Céspedes Gutiérrez

Nombre Representante Legal	Alberto Antonio Céspedes Gutiérrez
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.2. Patricia Varas Rojas

Nombre Representante Legal	Patricia del Carmen Varas Rojas
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

ASOCIADO 2.2. Patricia Varas Rojas	
Nombre Representante Legal	Patricia del Carmen Varas Rojas
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma	

ASOCIADO 2.3.. Gabriel del Transito Carrasco Bernal

Nombre Representante Legal	Gabriel del Transito Carrasco Bernal
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.3.. Gabriel del Transito Carrasco Bernal

Nombre Representante Legal	Gabriel del Transito Carrasco Bernal
-----------------------------------	--------------------------------------

RUT	
------------	--

Aporte total en pesos:	
-------------------------------	--

Aporte pecuniario	
--------------------------	--

Aporte no pecuniario	
-----------------------------	--

Firma

ASOCIADO 2.4. Haydee Rosa Hormazábal Cornejo

Nombre Representante Legal	Haydee Rosa Hormazábal Cornejo
-----------------------------------	--------------------------------

RUT	
------------	--

Aporte total en pesos:	
-------------------------------	--

Aporte pecuniario	
--------------------------	--

Aporte no pecuniario	
-----------------------------	--

Firma

ASOCIADO 2.4. Haydee Rosa Hormazábal Cornejo

Nombre Representante Legal	Haydee Rosa Hormazábal Cornejo
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.5. Juana de Dios Hormazábal Garrido

Nombre Representante Legal	Juana de Dios Hormazábal Garrido
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.5. Juana de Dios Hormazábal Garrido	
Nombre Representante Legal	Juana de Dios Hormazábal Garrido
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
<p>_____</p> <p>Firma</p>	
ASOCIADO 2.6. María Primitiva Vergara Aravena	
Nombre Representante Legal	María Primitiva Vergara Aravena
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
<p>_____</p> <p>Firma</p>	

ASOCIADO 2.6. María Primitiva Vergara Aravena	
Nombre Representante Legal	María Primitiva Vergara Aravena
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.7. Romilio Humberto Salgado Acevedo

Nombre Representante Legal	Romilio Humberto Salgado Acevedo
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
_____ Firma	

ASOCIADO 2.7. Romilio Humberto Salgado Acevedo	
Nombre Representante Legal	Romilio Humberto Salgado Acevedo
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
ASOCIADO 2.8. Violeta de las Marías Fuentes Carrasco	
Nombre Representante Legal	Violeta de las Marías Fuentes Carrasco
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
<p>_____</p> <p>Firma</p>	

ASOCIADO 2.8. Violeta de las Marías Fuentes Carrasco	
Nombre Representante Legal	Violeta de las Marías Fuentes Carrasco
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> Firma	

ASOCIADO 2.9 Alonso Enrique Alegría Vergara	
Nombre Representante Legal	Alonso Enrique Alegría Vergara
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

ASOCIADO 2.9 Alonso Enrique Alegría Vergara

Nombre Representante Legal	Alonso Enrique Alegría Vergara
-----------------------------------	--------------------------------

RUT	
------------	--

Aporte total en pesos:	
-------------------------------	--

Aporte pecuniario	
--------------------------	--

Aporte no pecuniario	
-----------------------------	--

Firma

ASOCIADO 2.10 Claudio del Transito Carrasco Bernal

Nombre Representante Legal	Claudio del Transito Carrasco Bernal
-----------------------------------	--------------------------------------

RUT	
------------	--

Aporte total en pesos:	
-------------------------------	--

Aporte pecuniario	
--------------------------	--

Aporte no pecuniario	
-----------------------------	--

pASOCIADO 2.10 Claudio del Transito Carrasco Bernal	
Nombre Representante Legal	Claudio del Transito Carrasco Bernal
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

7.3. ASOCIADO 3: Ilustre Municipalidad de Constitución

Nombre Representante Legal	Carlos Moisés Valenzuela Gajardo
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

7.3. ASOCIADO 3: Ilustre Municipalidad de Constitución

Nombre Representante Legal	Carlos Moisés Valenzuela Gajardo
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7.4. ASOCIADO 4: Corporación Actuemos

Nombre Representante Legal	Sofía Bustos Araya
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

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

8. IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD POSTULANTE

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

- Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante y certificado de vigencia en Anexo 1.
- Antecedentes comerciales de la entidad postulante en Anexo 2.

8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas

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: Flavio Salazar Onfray

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Vicerrector de Investigación y Desarrollo

RUT:

Nacionalidad: Chilena

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Biólogo

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 historia de la entidad postulante, cuál es su actividad, su vinculación con los ámbitos de la propuesta, sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir el proyecto y vinculación con el territorio donde se implementa.

(Máximo 3.500 caracteres)

UNIVERSIDAD DE CHILE: La Universidad de Chile (UCH) es la Institución de educación superior más antigua del país, creada en 1842.

Esta universidad pública tiene como misión la generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en todas las áreas del conocimiento y dominios de la cultura a nivel nacional. Cumpliendo su misión a través de las funciones de docencia, investigación y creación en las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, y de extensión del conocimiento y la cultura en toda su amplitud. Es responsabilidad de la Universidad contribuir con el desarrollo del patrimonio cultural y la identidad nacional y con el perfeccionamiento del sistema educacional del país.

En este proyecto participará de forma directa la Facultad de Ciencias Agronómicas y en particular el Departamento de Producción Agrícola a través de su Laboratorio de Genómica Funcional y Bioinformática. La Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad cuenta con un equipo de profesionales que se ha preocupado por la conservación y la mantención de especies vegetales chilenas, especialmente en el ámbito agrícola.

El laboratorio de Genómica funcional y Bioinformática cuenta con una enorme experiencia en la caracterización genética de recursos vegetales y en particular en el recurso *Prunus pérsica*, por lo que su aporte es fundamental para el desarrollo de este proyecto.

8.4. Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado. (Marque con una X).

SI	X	NO	
-----------	----------	-----------	--

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:	Conicyt - III Concurso de Proyectos Vinculación Ciencia Empresa
Nombre proyecto:	VCE20130002 - Introducción de modelos para mejorar la producción y sustentabilidad ambiental del cultivo de maíz
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	22/04/2015
Principales resultados:	Obtención de modelos que mejoran la producción de maíz en un medio ambiente sustentable.
Nombre agencia:	Conicyt - III Concurso de Proyectos Vinculación Ciencia Empresa
Nombre proyecto:	VCE20130007 - Vinculación Ciencia-empresa para el mejoramiento de la competitividad de uva de mesa en el Valle de Copiapó a través del trabajo conjunto en torno a la problemática de selección de combinaciones variedad-portainjerto
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	22/04/2015
Principales Resultados:	Obtención de variedades con rendimiento mejorado en función de su portainjerto.
Nombre agencia:	CORFO INNOVA - Perfil de I+D aplicada
Nombre proyecto:	13IDL1-25477 - Desarrollo de amaranto con alto contenido de fitoesteroles para su uso en alimentos funcionales
Monto adjudicado (\$):	

Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	16/09/2014
Principales Resultados:	Se caracterizaron ecotipos de amaranto en función de su contenido en fitoesteroles.
Nombre agencia:	FONDECYT – Regular
Nombre proyecto:	1120261 - Functional genomics approach to understand cracking susceptibility in sweet cherry: An integrative view for Prunus species.
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2013
Fecha de término:	2016
Principales resultados:	Se identificaron variedades de cereza con diferente grado de tolerancia a la partidura. Se identificaron genes marcadores para ser utilizados en programas de mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares. Se construyó un mapa genético para <i>Prunus salicina</i> .
Nombre agencia:	FONDECYT – Regular
Nombre proyecto:	1150919 - Transcriptomic and genomic analysis of <i>Vasconcellea chilensis</i> and <i>V. pubescens</i> : An evolutionary and comparative approach using two phenotypically contrasting papaya species.
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2015
Fecha de término:	2019
Principales Resultados:	Georeferenciación e identificación de poblaciones silvestres de <i>Vasconcellea chilensis</i> en la Región de Coquimbo. Introducción de germoplasma de <i>V. chilensis</i>

9. IDENTIFICACION DEL(OS) ASOCIADO(S)
Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.
9.1.1 Asociado 1: Valentín Marchant
Nombre: Valentín Hugo Marchant Quintanilla
Giro/Actividad: Ingeniero Ejec. Electr. / Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño productor
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.1.2. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Valentín Hugo Marchant Quintanilla
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad:
RUT:
Nacionalidad: Chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Ingeniero Ejec. Electr./ Agricultor
Género (Masculino o Femenino): masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): no presenta

9.2.1. Asociado 2: Agrupación de pequeños Agricultores de la comuna de Constitución

ASOCIADO 2.1:

Nombre: Alberto Antonio Céspedes Gutiérrez

Giro/Actividad: Agricultor

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño productor

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): no califica

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico: no tiene

ASOCIADO 2.2:

Nombre: Patricia del Carmen Varas Rojas

Giro/Actividad: Hortalizas

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño productor

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): no califica

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico: no tiene

ASOCIADO 2.3:
Nombre: Gabriel del Transito Carrasco Bernal
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene
ASOCIADO 2.4
Nombre: Haydee Rosa Hormazábal Cornejo
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene
ASOCIADO 2.5
Nombre: Juana de Dios Hormazábal Garrido

Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene
ASOCIADO 2.6
Nombre: María Primitiva Vergara Aravena
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:no tiene
ASOCIADO 2.7
Nombre: Romilio Humberto Salgado Acevedo
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:

Celular:
Correo electrónico: no tiene
ASOCIADO 2.8
Nombre: Violeta de las Marías Fuentes Carrasco
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene
ASOCIADO 2.9
Nombre: Alonso Enrique Alegría Vergara
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene

ASOCIADO 2.10
Nombre: Claudio del Transito Carrasco Bernal
Giro/Actividad: Agricultor
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): pequeño
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: no tiene
9.2.2. Representante legal del(os) asociado(s) NO APLICA
Nombre completo:
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: el mismo
RUT:
Nacionalidad:
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: no presenta
Género (Masculino o Femenino):
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
9.3.1. Asociado 3: Ilustre Municipalidad de Constitución
Nombre: Ilustre Municipalidad de Constitución

Giro/Actividad: servicios
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): entidad pública
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): no corresponde
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.3.2. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Carlos Moisés Valenzuela Gajardo
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Alcalde I. Municipalidad de Constitución
RUT:
Nacionalidad: Chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: no presenta
Género (Masculino o Femenino): masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): no presenta
9.4.1. Asociado 4: Corporación Actuemos
Nombre: Corporación Actuemos
Giro/Actividad: Corporación

RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Organización sin fines de lucro
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): no corresponde
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.4.2. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Sofía Bustos Araya
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Directora Ejecutiva
RUT:
Nacionalidad:
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Nutricionista
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
9.15. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)
Indicar brevemente la historia de cada uno de los asociados, sus respectivas actividades, cuál es su vinculación a las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, el tipo de alianza con la entidad postulante y su vinculación con el territorio.

Complete un cuadro para cada asociado.

(Máximo 3.500 caracteres)

Agrupación de Agricultores de la comuna de Constitución:

Los pequeños agricultores de la comuna de Constitución que participan en este proyecto pertenecen a la agricultura familiar campesina de las localidades Putu y Las corrientes. Al no tener una vinculación formal entre sí, se presentan Asociados a este proyecto como personas naturales aportando durazneros betarraga que se encuentran en sus propiedades. Serán responsables de la mantención de los árboles parentales. Estarán organizados entre sí a través de Barbara Figueroa (contraparte INDAP de la Municipalidad) y el asociado Valentin Marchant. Los asociados 2.3 al 2.10 pertenecen al programa PRODESAL de INDAP.

Mediante la generación de capacidades se espera que los miembros de la agrupación establezcan sus mecanismos de asociatividad y constituyan un Comité para el posicionamiento y rescate del durazno betarraga.

Como asociados tendrán como beneficio libre acceso al material biológico del banco y capacitación en temas de manejo agronómico, técnicas de injertación y producción de frutales, de tal manera que queden las capacidades para realizar actividad frutícola productiva con el recurso.

Valentín Marchant Quintanilla

Titulado en 1978 (UTE hoy USACH) como Ingeniero de Ejecución Electricista, se especializó en Electrónica y Sistemas Digitales. Desde el año 2000 en adelante, abandona la ciudad (Santiago) para dedicarse de lleno a la Agricultura en la localidad de Putú, al Norte del río Maule, en el seco costero de la VII Región. Centró su actividad agrícola en la explotación de forrajeras y un vivero de eucaliptus. Es el principal promotor de iniciativas que rescaten el árbol del durazno betarraga, logrando recolectar cuescos desde distintos arboles de los alrededores, y desde la región del Biobío. Se ha vinculado con la Municipalidad para poder proteger el árbol que se encuentra en el Cementerio Municipal y es quien junto a Barbara Figueroa ha encontrado varios árboles parentales y contactados a los agricultores.

Corporacion Actuemos:

Corporación Actuemos es una organización de derecho privado, sin fines de lucro, creada el 2014, que tiene como objetivo impulsar y ejecutar acciones prácticas que promuevan hábitos alimentarios saludables, privilegiando alimentos frescos y de origen local por sobre alimentos ultraprocesados.

Entre nuestras actividades realizadas podemos mencionar:

Programa Educativo “**Niños en Acción**”:2014: Taller de Alimentación saludable para padres, educadoras, profesores y niños en jardín infantil Cerritos de Esmeralda (Programa embajadores de Anglo American)

Programa difusión cultura alimentaria “**Chefs en Acción**”:

2014: Expomundo Rural en Santiago, Encuentro de Caleta San Pedro en Los Vilos y la primera versión de “Comer es un Arte” en Santiago.

Abril 2015: Organizador de evento Ñamcito, espacio de trabajo con niños explorando en la cocina como parte de las actividades organizadas en la Feria Internacional de Gastronomía ÑAM.

Abril 2015: “Corporación Actuemos, alimentando el futuro” Matias Palomo (Vicepresidente Actuemos), Sofia Bustos (Presidente) Presentación en ÑAM Innova, sesión Alimentación Consciente.

Ilustre Municipalidad de Constitución:

La comuna de Constitución, se localiza en la provincia de Talca en la VII región del Maule y tiene una población de 46.081 habitantes (Censo INE Año 2002). Es una comuna rodeada de bosques, de cara al océano y flanqueada por la desembocadura del río Maule, ofrece extensas playas de mar y río. Los campos aledaños muestran viñedos, cereales, forrajes, hortalizas y cabezas de ganado. La Municipalidad está dirigida por el Alcalde Carlos Valenzuela junto al consejo Municipal. En la actualidad, una de sus prioridades es fomentar el turismo, pesca a menor escala y agricultura . La principal actividad económica desarrollada es la explotación maderera. La Municipalidad de Constitución se ha sumado como asociado a este proyecto entregando el apoyo a los pequeños agricultores de la comuna, a través de la contraparte de INDAP, Barbara Figueroa y facilitando infraestructura para la realización de seminarios de difusión del proyecto.

10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.

Nombre completo: Herman Silva Ascencio

RUT:

Profesión: Bioquímico			
Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).			
SI	X	NO	
Indique el cargo en la entidad postulante:	Profesor Asociado	Indique la Institución a la que pertenece	Departamento Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):			
Teléfono:			
Celular:			
Correo electrónico:			
10.1. Reseña del coordinador de la propuesta			
Indicar brevemente la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador de la propuesta.			
(Máximo 2.000 caracteres)			
<p>El coordinador de la propuesta es Bioquímico de la Universidad de Concepción, realizo su doctorado en Biología Vegetal en Rutgers University, New Jersey, USA. Actualmente se desempeña como Profesor Asociado del Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Posee más de 15 años de experiencia en estudios de identificación de marcadores moleculares en Prunus y recursos genéticos frutales; es responsable del Laboratorio de Genómica Funcional & Bioinformática de la Facultad. Es responsable de la asignatura de Bioquímica en pregrado y Genética Avanzada en el Doctorado, participando en diferentes cursos de pre y post grado relacionados. Además participa como co-investigador en un proyecto Fondecyt regular que identificara y caracterizará las poblaciones silvestres de la papaya nativa (<i>Vasconcellea chilensis</i>) en la Región de Coquimbo. Su experiencia se vincula directamente con el tema propuesto en este proyecto que busca el rescate de un árbol olvidado que necesita ser rescatado y promovido por su alto valor nutraceutico y culinario. Además posee una amplia experiencia como investigador en diversos proyectos relacionados con mejoramiento genético de frutales, en particular <i>Prunus persica</i>, que justifican su rol como coordinador de la propuesta.</p>			

10.2 Indique la vinculación del coordinador de la propuesta con la entidad postulante

Indicar brevemente cómo se vincula el coordinador desde su formación profesional y experiencia con el giro y/o actividades de la entidad postulante en el marco de la propuesta.

(Máximo 2.000 caracteres)

El coordinador de la propuesta es Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Participa en los claustros del Magister en Ciencias Agropecuarias, Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias así como en el Doctorado de Bioquímica. Es el profesor responsable de la asignatura de Bioquímica para los estudiantes de Agronomía y siendo un curso del ciclo básico todos los estudiantes de Agronomía lo deben cursar. Actualmente es el sub-Director del Departamento de Producción Agrícola y el presidente del Comité de Bioseguridad de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Participa activamente en las actividades de extensión de la Facultad/Universidad así como en investigación lo que se refleja en publicaciones científicas de alto impacto y formación de estudiantes de pregrado y postgrado.

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

11. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

Indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados de la propuesta.

(Máximo 3.500 caracteres)

La variedad denominada durazno betarraga es extraordinariamente atractiva al tener una pulpa de intensa pigmentación púrpura y gran dulzor. A pesar de ello es una variedad poco conocida en Chile por dos razones evidentes a saber: no existen iniciativas ni públicas ni privadas orientadas a conservar la calidad de esta variedad (inexistente en viveros), y los ejemplares solo presentes en jardines de privados no son sometidos a mantención. Como resultado, los frutos obtenidos son cada vez de menor calibre, deprimiendo el interés por conservarlos y acaban siendo remplazados por variedades más rentables.

Este proyecto plantea **rescatar y valorizar la variedad de durazno betarraga generando un patrimonio agroalimentario colectivo en la comuna de Constitución, región del Maule.**

Para ello se propone:

1. Instalar un **banco de germoplasma vivo** o colección de árboles nuevos originados a partir de injertos de árboles parentales para **conservar la diversidad genética de este recurso**. Al mismo tiempo disponer de material para propagación y generar capacidad instalada en los asociados de manejo agronómico de Durazneros, injertación y producción.
2. Aplicando tecnología de última generación genotipificar los árboles.
3. Cuantificar la actividad antioxidante de los frutos para posicionar este durazno como un nuevo alimento funcional de valor agregado.
4. Trabajar con el conjunto de personas que interactúan en torno a este recurso patrimonial recreando el sentido sociocultural del durazno, valorando el trabajo colaborativo y generando un **Consejo Público Privado para el Posicionamiento Agroalimentario del Durazno Betarraga**.
5. Realizar una campaña de difusión en el mundo gastronómico como producto gourmet y promover este interesante fruto con identidad regional en ferias gastronómicas locales y regionales.

El banco de germoplasma es una instalación que tiene como propósito la conservación en el tiempo del recurso genético y su diversidad bajo condiciones favorables. Además será material base para estudiar el manejo agronómico de esta especie y obtención de variedades mejoradas.

Una de las innovaciones más significativas de este proyecto es que constituye en sí mismo un espacio de interacción entre agricultores, al compartir una colección de árboles que pasa así a instalarse como **PATRIMONIO AGROALIMENTARIO COLECTIVO**. Los pequeños agricultores que sostienen este patrimonio pertenecen a la agricultura familiar campesina y en su mayoría son asociados al programa PRODESAL de INDAP. Son ellos quienes aportarán el material biológico, serán responsables de mantener los árboles parentales y tendrán como beneficio libre acceso al banco, capacitación en temas de manejo agronómico y producción de frutales y asesorías en temas de generación de capacidades de asociatividad.

Adicionalmente, y junto a famosos chef chilenos colaboradores de Corporación Actuemos, realizaremos una campaña de difusión del Fruto en restaurantes gourmet, críticos

gastronómicos, redes sociales y escuelas de Cocina. Acompañaremos a los agricultores a participar en ferias gastronómicas locales y regionales donde den a conocer el durazno betarraga fresco, desecado y preparaciones realizadas con él, como por ejemplo mermeladas.

La proyección de este proyecto es que el rescate de este árbol y su fruto posibilite la diversificación agroalimentaria de la zona del secano costero de la región del Maule y el surgimiento de un nuevo e interesante recurso productivo con identidad regional. Este proyecto es la línea base para futuros emprendimientos de los agricultores de la región y deja capacidad instalada en manejo de frutales.

Esta experiencia de trabajo es replicable y transferible en otras localidades con el mismo fruto o con nuevas especies de frutales antiguos que requieran ser recuperados.

12. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Los objetivos propuestos deben estar alineados con el problema y/u oportunidad planteado. A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

12.1. Objetivo general¹

Rescatar la especie frutal de durazno betarraga mediante la generación de un patrimonio agroalimentario colectivo y la valorización nutricional y culinaria de sus frutos.

12.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Recolección de material genético e implementación de un banco de germoplasma vivo.
2	Caracterización genética de las poblaciones mediante marcadores moleculares.
3	Caracterización nutricional de los frutos.
4	Generar en la comunidad capacidad instalada para la asociatividad y formación de un consejo público privado para el posicionamiento agroalimentario del durazno betarraga.
5	Promoción del durazno betarraga en círculos gastronómicos (mercado de productos gourmet) como patrimonio agrario regional y alimento funcional.

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

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

13. JUSTIFICACIÓN Y POTENCIAL DE IMPACTO

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

13.1. Problema

(Máximo 1.500 caracteres)

El durazno betarraga es una variedad muy poco conocida en Chile y en el mundo. Se caracteriza por una pulpa de intensa pigmentación púrpura y gran dulzor. Existe información en la literatura sobre variedades identificadas en Francia en 1650 y denominadas French-blood-flesh o Peche de Vigne. Posteriormente fue introducida a las Américas donde se han identificado variedades en Canada (Harrow Blood) y en Estados Unidos (Indian peach o Indian blood peaches).

En Chile se encuentran ejemplares de esta variedad entre la VI Región de O'Higgins y la IX Región de la Araucanía. Al no ser una variedad comercializable los árboles se encuentran habitualmente en jardines y parcelas particulares sin manejo agronómico. Como resultado, los frutos obtenidos son cada vez de menor calibre, deprimiendo el interés por conservarlos y acaban remplazados por variedades más rentables. En la comuna de Constitución existen varios ejemplares de esta variedad de Durazno en patios de casa antiguas, campos y terrenos fiscales como por ejemplo en el cementerio municipal. Sin embargo estos árboles producen frutos de calibre menor a los que antiguamente existían según relatan los habitantes de la zona y los participantes de este proyecto. De esta forma, el estado actual de supervivencia de esta variedad se halla en serio riesgo y requiere de una intervención agronómica para su protección y revitalización.

Pequeños agricultores de la comuna de Constitución, con el respaldo y patrocinio de la Ilustre Municipalidad de Constitución, están interesados en rescatar este árbol y su llamativo fruto presente en sus jardines para su conservación y valorización.

En general los bancos de germoplasma son instalaciones que tienen como objetivo recolectar, intercambiar material, regenerar, caracterizar, documentar y conservar recursos biológicos. Según las características del organismo, pueden ser bancos de semillas o esporas, o bancos vivos (individuos plantados). En este caso se propone realizar un banco vivo o colección de árboles generados a partir de árboles antiguos distribuidos en la región como estrategia de conservación.

Por otra parte, el potencial de cultivo de la región del secano costero de la VII región ha sido subvaluado privilegiándose la industria forestal. Sin embargo modernas plantaciones de arándanos y vides en las cercanías permiten presagiar una oportunidad para la región, en un área considerada de muy baja capacidad productiva.

El rescate del durazno betarraga junto al desarrollo de productos con valor agregado posibilita la diversificación agroalimentaria y el surgimiento de un nuevo e interesante recurso productivo con identidad regional.

13.2. Oportunidad

(Máximo 1.500 caracteres)

El durazno betarraga es una fruta extraordinariamente atractiva y novedosa para el turista de esta zona, a pesar del disminuido calibre que hoy exhibe, debido a su gran dulzor, aroma intenso y un colorido singular, que lo hace especialmente atractivo como **producto gourmet**. Puede ser consumido fresco o deshidratado y en preparaciones como mermeladas, dulces, licores etc. Es un fruto conocido entre chefs de reputación sin embargo es muy difícil de conseguir, porque **no existe producción a nivel comercial**.

El color del durazno betarraga evidencia la presencia de altas concentraciones de antocianinas, fitonutrientes con actividades antioxidantes. Esto indica que esta variedad puede ser considerada un **alimento funcional** con propiedades benéficas para la salud.

La presente propuesta va alineada con la visión estratégica para la región del Maule planteado por CORFO el 2014 de aumentar la **diversificación y adición de valor de productos elaborados e identificar nichos de productos no tradicionales**. La realización de este proyecto contribuye a **desarrollar la fruticultura** y de **productos no tradicionales** en una zona del secano costero de la región del Maule cuya principal actividad es la forestal.

Ningún vivero chileno dedicado a la comercialización de frutales lo incluye en sus listados, de tal manera que un programa de recuperación de árboles y mejoramiento puede permitir la instalación de **viveros** por los asociados para la explotación comercial de la variedad proveyendo a viveros del resto del país.

13.3. Identificación de los participantes y beneficiarios del proyecto, su vinculación con la agricultura familiar y relación con la problemática u oportunidad identificada.

(Máximo 3.000 caracteres)

En general los agricultores de la comuna de Constitución se dedican principalmente a la producción de hortalizas, flores, ganado mayor (en menor proporción debido al reducido tamaño de los terrenos) y producción avícola. La mayoría de los agricultores se dedica a todas las actividades mencionadas, siendo denominados agricultores multirubro.

De los asociados del proyecto, los Asociados 2.1 al 2.10 pertenecen a la agricultura familiar de la comuna y son los beneficiarios directos de este proyecto. Se presentan como asociados individuales al no tener algún tipo de asociación vinculante. Son personas naturales, que si bien se dedican a la agricultura lo hacen de manera informal, sin inicio de actividades y sin capacitación técnica ni de gestión.

Todos ellos tienen árboles de durazno betarraga en sus patios o campos. Algunos relatan que son los árboles "que van quedando", dando cuenta que varios árboles se han secado, y que producen frutos de calibre pequeño. Generalmente utilizan el recurso durazno betarraga a nivel de recolección principalmente para consumo familiar como fruto fresco y en menor cantidad para venta en mercados locales como por ejemplo "La Vega" de Constitución en temporada de verano.

El cultivo de esta variedad antigua y desarrollo de productos gourmet derivados para comercialización, contribuirá a promover nuevas actividades económicas en las familias tales como producción de mermeladas artesanales, huesillos, instalación de viveros de la variedad, ampliando las expectativas a las comunidades agrícolas de esta zona. Sin duda este recurso es una oportunidad novedosa y fácil de promover e instalar como opción rentable.

13.4. Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades y capacidades locales.

(Máximo 3.000 caracteres)

El proyecto contempla explícitamente en sus objetivos generar capacidades en dos áreas diferentes:

1. Capacitación en manejo agronómico de árboles frutales, técnicas de propagación a través de injertos, podas y raleos de árboles, medidas de vigilancia y control de plagas, evaluación de precosecha y cosecha (**Objetivo específico 1**).
2. Desarrollar habilidades y capacidades de trabajo asociativo, optimizar sus canales de comunicación, promover acciones de extensión, y formación de redes (**Objetivo específico 4**). Dando este soporte se espera como resultado que los asociados al proyecto puedan establecer el mecanismo de vinculación entre ellos o con otros miembros de la comunidad más adecuado a sus intereses para continuar con una explotación comercial del recurso.

13.5. Mercado objetivo y/o potencial y competitividad del producto puesto en valor.

Describir y dimensionar la demanda y/u oferta actual y/o potencial de los bienes/servicios generados en la propuesta o derivados del proceso de innovación.

(Máximo 3.000 caracteres)

Debido a que los actuales sistemas de producción están enfocados en variedades valoradas para exportación, muchas veces se prefieren variedades que otorgan cantidad y prontitud para llegar a mercado. Para el durazno betarraga, actualmente no existe demanda porque prácticamente **no existe oferta**. Es un fruto desconocido para el consumidor ya que **no se produce comercialmente** y no hay disponibilidad de árboles en viveros.

Su textura, color y sabor lo hacen un fruto valorado por chefs de renombre y por lo tanto tiene un gran potencial en el **mercado de productos gourmet** (abastecimiento directo a restaurant gourmet o venta de subproductos o durazno desecado en tiendas de productos gourmet).

Los programas estratégicos de CORFO 2014 proponen fomentar en Chile una nueva línea de negocios orientada a satisfacer la demanda por "Alimentos saludables". Por sus características el durazno betarraga debiera tener una alta concentración de antioxidantes y por lo tanto ser considerado un alimento que proporciona beneficios adicionales a su valor nutritivo y le otorga competitividad frente a otros frutos. De esta manera otro mercado potencial para este producto es el **mercado de alimentos funcionales**

Otro mercado objetivo interesante es el **mercado asociado al turismo rural**. La ruta entre Iloca y Constitución es parte de la denominada "Ruta de las caletas del Maule" constituidas por las caletas de Boyeruca, Duao, Pellines, Loanco, Pelluhue y Curanipe (de Norte a Sur). Todos los veranos esta zona es recorrida por turistas que disfrutan de las playas de la zona, el turismo rural y los productos del mar. La pequeña localidad de Putú tiene un atractivo sitio turístico, un extenso humedal donde anidan aves silvestres como cisnes, garzas y patos que congrega la atracción de los turistas. Las Dunas de Putú constituyen un tradicional punto de encuentro para excursiones y rallys con nutrida concurrencia turística.

Este proyecto no contempla la comercialización del fruto, porque la prioridad es rescatar los árboles antiguos, evaluar cómo responden al manejo agronómico y generar árboles nuevos. El banco de germoplasma tiene como objetivo la conservación y propagación de la especie y no su explotación comercial. Sin embargo al manejar agronómicamente los árboles parentales y generar árboles nuevos capaces de dar frutos de mejor calidad se espera al segundo año disponer de suficiente cantidad de fruto para explorar los nichos de comercialización anteriormente descritos, generar los contactos con posibles clientes y evaluar la demanda y precio del producto.

13.6. Replicabilidad

Señale la posibilidad de que se realicen experiencias similares en el mismo territorio u otras zonas del país, a partir de los resultados e información que se genere en el proyecto.

(Máximo 3.000 caracteres)

Nuestro proyecto permite crear un banco de germoplasma localizado estratégicamente para promoverlo e instalarlo como **PATRIMONIO AGROALIMENTARIO COLECTIVO** abierto a la comunidad. Esto es, por definición, un MODELO A SEGUIR. Aún más, la replicación de esta iniciativa que permita crear otros bancos de germoplasma en otras zonas del país tiene una acción simbiótica o de beneficio mutuo ya que permitiría el intercambio de material genético entre ambos bancos, incrementando la diversidad genética.

El actuar colaborativo entre agricultores y profesionales de las áreas de agronomía, bioquímica, nutrición y antropología es un modelo interesante y perfectamente replicable. Los pequeños agricultores serán apoyados por profesionales multidisciplinarios con capacidad técnica y de gestión para poder rescatar esta especie y generar una nueva actividad económica. Del mismo modo esta iniciativa es válida para otras localidades con el mismo fruto o con otras especies frutales.

Para facilitar la replicabilidad se confeccionará un informe final que reúna la experiencia acumulada durante el proyecto y se realizarán varias actividades de difusión a nivel científico, y social para entusiasmar a otras comunidades.

14. PROPUESTA DE VALORIZACIÓN

Identificar y describir claramente cómo la propuesta genera valor territorial, cuáles son los elementos diferenciadores y su reconocimiento en el mercado.

14.1. Vinculación y relevancia de los productos y/o procesos con el acervo cultural y la identidad del territorio donde se desarrollan.

(Máximo 3.000 caracteres)

Aun cuando previamente definimos que no es un fruto exclusivo de la VII región, existen durazneros de durazno betarraga en muchas casas y campos de la región del Maule. Muchos habitantes de la zona o veraneantes que venían a la zona durante la infancia, recuerdan las singulares características de este fruto. Lamentablemente muchos de los árboles son antiguos, y por lo tanto algunos de ellos se han secado o han sido cortados por el impacto urbano que tuvo en la zona el terremoto y maremoto del 2010. Dado lo anterior cada vez resulta más difícil encontrar el producto en mercados locales ("La Vega"), y los frutos que se encuentran son de reducido calibre. De aquí surge el interés de los agricultores de rescatar los árboles existentes sin manejo agronómico y posicionar el fruto como un patrimonio biológico relevante de la región.

14.2. Elementos diferenciadores de la propuesta de valorización que agreguen valor al producto (de recurso local a valor territorial).

(Máximo 3.000 caracteres)

Nuestra iniciativa establece un espacio físico dónde se incorpora un material genético generado a partir de la colaboración de miembros de la comunidad. Esto genera un espacio territorial que permite relaciones sociales y culturales en torno a este patrimonio biológico.

Las capacitaciones y talleres realizadas a los agricultores permitirá que las familias interactúen, compartan sus intereses y nuevos aprendizajes. Adicionalmente este es un espacio abierto a la comunidad, pudiendo recibir a nuevos interesados en participar en la iniciativa de rescate, difusión y valorización de esta especie. Un elemento diferenciador de la propuesta es que el trabajo es colaborativo e involucra a toda la comunidad que interactúa en torno al recurso durazno betarraga incluyendo agricultores, dueños de árboles, funcionarios locales, técnicos y especialistas y consumidores. El banco de germoplasma vivo constituido por una colección de árboles rescatados, proveerá de árboles jóvenes y sanos a la comunidad, de tal forma que otros miembros relacionados con el territorio puedan acceder al patrimonio biológico, enriquecerlo y propagarlos en sus campos.

14.3. Capacidad de los productos puestos en valor de responder a las exigencias del mercado objetivo.

Los arboles actuales de los asociados están sin manejo agronómico y por lo tanto tienen una baja producción y bajo calibre. Estimamos que con manejo agronómico los árboles podrán aumentar su producción y mejorar el calibre del fruto. A partir de la generación del banco de germoplasma y las capacitaciones en manejo e injertación los asociados tendrán la posibilidad de plantar en sus campos árboles nuevos. Estimamos que al segundo año los árboles nuevos darán entre 50 a 100 frutos por árbol y para el tercer año entre 300 a 500 frutos de calibre 120-160 gr.

El durazno betarraga es de maduración tardía (Febrero-Marzo) lo cual le otorga una ventaja al diferenciarse de otras especies de durazno de maduración temprana (en Chile la plena producción de durazno es durante el mes de Enero).

El valor del durazno en campo de las variedades que actualmente se comercializan para consumo interno es de \$200 el Kilo. En mercados locales de Constitución el durazno betarraga es vendido directamente por el agricultor y puede alcanzar precios de hasta \$1500 el kilo. Nuestra campaña de difusión pretende generar contactos para venta directa al mercado gourmet, donde este durazno es reconocido y muy atractivo, de tal manera de poder comercializarlo a un precio atractivo para el productor

Además su concentración de compuestos con actividad antioxidante lo valoriza al ser un potencial alimento funcional.

Si bien es un durazno de corta temporada y maduración rápida, tiene potencial para ser utilizado como insumo para preparación de pulpa congelada, mermeladas, concentrados, etc. Desarrollar estos productos se propondrá como actividad exploratoria a las familias de agricultores pero no está incluido dentro de los objetivos.

En relación con las restricciones de comercialización cumple con las mismas normas de mercado que otras variedades de durazno.

15. NIVEL DE INNOVACIÓN

Describir la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta, indicando que existe a nivel de desarrollo nacional y regional relacionado con la solución innovadora propuesta. Incluir información cualitativa y cuantitativa e identificar las fuentes de información utilizadas.

Considerar la prefactibilidad técnica de la implementación de la solución innovadora.

15.1. Grado de novedad de la puesta de valor en relación a productos, procesos productivos, comerciales y/o de gestión, de acuerdo al desarrollo nacional y regional.

(Máximo 3.000 caracteres)

El durazno betarraga es un fruto desconocido para el consumidor. Solo se consume en sectores rurales donde es posible encontrar árboles en patios de las casas. Sin embargo es un fruto conocido entre algunos chefs por su hermoso color púrpura y gran dulzor, siendo un producto exclusivo y exótico. A pesar de sus atractivas propiedades no se produce comercialmente y no existen distribuidores del producto en los mercados gourmet.

Nuestra propuesta plantea la generación de una colección de árboles para conservar el

recurso y proveer de árboles a los asociados que deseen desarrollar la producción comercial de este novedoso fruto. Si bien dentro del plazo de desarrollo de este proyecto no se considera una producción a nivel comercial se realizará una campaña de difusión, prospección de mercados y generación de contactos.

La propuesta de generación de un banco de germoplasma vivo como patrimonio agroalimentario colectivo es en sí mismo un proyecto innovador. El trabajo colaborativo de una comunidad conservará y propagará un recurso biológico que podrá ser utilizado para explotación comercial por los agricultores de la comuna generando ellos mismos un nuevo recurso agroalimentario.

15.2. Contribución a la generación de un proceso de innovación en la agricultura familiar en relación a la actividad productiva en la que se inserta.

(Máximo 3.000 caracteres)

La zona del secano costero de la región del Maule tiene una muy baja valorización como territorio de producción hortofrutícola, exceptuando recientes iniciativas en producción de arándanos y viñas. De este modo este proyecto posibilita la producción frutícola y productos derivados como una nueva actividad productiva para las familias pertenecientes a la agricultura familiar.

Al insertar un nuevo cultivo en la zona se generan nuevas redes de asociación y trabajo. creando redes de contactos e interacciones, entre los productores, los restaurantes, los operadores turísticos y los consumidores y otros actores.

La valorización de un recurso local, genera un territorio agroalimentario y una comunidad agroalimentaria que vive y colabora en torno al recurso. Este proyecto además contempla generar capacidades de asociación entre los asociados y propone la generación de un consejo público –privado para la valorización patrimonial del durazno betarraga cuya misión esté relacionada con la conservación del recurso y al mismo tiempo generar nuevas iniciativas que aporten bienestar y trabajo a la comunidad

La valorización de un recurso local también permite establecer un modelo de negocio colaborativo y de comercio justo, buscando la venta directa al proveedor de un producto con sentido y valor territorial.

15.3. Contribución a la generación de un proceso de innovación en la agricultura familiar en relación a la región y territorio donde se desarrolla.

(Máximo 3.000 caracteres)

La inserción nuevos cultivos contribuye a favorecer la diversificación de la producción de alimentos en la región del Maule en concordancia con el lineamiento estratégico planteado para la región por CORFO. Promueve el desarrollo local a través de una nueva fuente y a un aumento de ingresos en la agricultura familiar con el acceso a nuevos mercados.

Diversifica la oferta de fruta para consumo en las propias familias productoras y en las familias de comunidades urbanas como en la ciudad de Constitución, San Javier y Talca.

Favorece la producción de una agroindustria local como lo sería productos preparados en base a durazno betarraga (dulces, pulpas, mermeladas, conservas, etc.)

A nivel organizacional la entrega de capacidades de asociación ayudará a la estructuración de la agricultura familiar y a desarrollar nuevas actividades, fortalecer capacidades de planificación, entrar en otros mercados, etc.

Permite generar circuitos turísticos alrededor de la historia de este durazno creando productos específicos con identidad o marca territorial, focalizando su atención en la relación productor-consumidor introduciéndose a la gastronomía local y regional.

15.4. Indicar si existe alguna restricción legal (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o implementación del proceso de innovación.

(Máximo 1.500 caracteres)

No existe

15.5. En caso de existir restricción legal describir propuesta de cómo se abordará.

(Máximo 1.500 caracteres)

No Aplica

16. PROGRAMA DE TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Señalar las metodologías y actividades a realizar para transferir los resultados al sector, incluyendo beneficiarios, lugares y fechas (Incluir en carta GANTT)

(Máximo 3.000 caracteres)

Actividad de Difusión	Fecha	Lugar
Día de campo con la comunidad, celebración inicio del patrimonio: Visita al sector donde se implementa el banco de germoplasma, explicación del proceso biológico e implicancias sociales y de desarrollo para la zona. Participan autoridades municipales, INDAP, asociados, familias y comunidad en general.	Septiembre 2016	Putu
Feria costumbrista en Putú, Actividad de difusión local. Durante la semana Putugana, se pondrá un stand con degustación de duraznos y explicación del proyecto. Entrega de trípticos informativos. Abierto a la comunidad y turistas.	Febrero 2016	Putu

Presentación de resultados en congresos: Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile (SACH) y la Sociedad Chilena de Fruticultura (Sochifrut) o de la Reunión de Biología Vegetal.	Diciembre 2016	No definido por los organizadores de los congresos.
Feria regional, Actividad de difusión regional. Representantes de la agrupación de agricultores asistirán en calidad de expositores a una feria regional (por definir)	Febrero 2017	Regional, no definido.
Presentación de resultados en Santiago, Facultad de Ciencias Agronómicas UCH y elaboración informes finales. Seminario de resultados del proyecto, abierto a la comunidad Universitaria, académica, autoridades de FIA.	Julio 2017	Santiago
Presentación final del proyecto y Cierre en Constitución. Invitación autoridades regionales. Ceremonia constitución Consejo Presentación de resultados a la comunidad de Constitución. Serán invitados autoridades municipales y agricultores de las comunas de Licantén, Hualañe, Curepto, Penciahue, San Javier, Empedrado, Chanco y Cauquenes.	Agosto 2017	Constitución

17. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

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

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ⁴				
			Nombre del indicador ⁵	Fórmula de cálculo ⁶	Línea base del indicador ⁷ (situación actual)	Meta del indicador ⁸ (situación final)	Fecha alcance meta ⁹
1	1	Mapa georreferenciado de la ubicación de los parentales y descripción de sus características biológicas.	Arboles mapeados	Numero de arboles	2	29	Noviembre 2015
1	2	Terreno cercado, acondicionado e implementado con riego por goteo.	Terreno habilitado	Existe=1 No Existe=0	0	1	Diciembre 2015
1	3	Arboles de duraznos betarraga reproducidos de carozos de árboles de Canchillas, Quillón, Región del Bío-Bío.	Arboles producidos de cuescos	Numero de Arboles	0	20	Agosto 2016

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

⁴ Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

⁵ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

⁶ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

⁷ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.

⁸ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la propuesta.

⁹ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

1	4	90 árboles injertados	Arboles injertados	Numero de árboles	0	90	Abril 2016
1	5	Banco de germoplasma conformado por aproximadamente 100 árboles reproducidos a partir de distintos árboles parentales.	Banco de germoplasma	Existe=1 No Existe=0	0	1	Septiembre 2016
1	6	29 Arboles parentales con manejo agronómico con mayor producción de frutos.	Producción de frutos	Frutos/Arbol	100	300	Febrero 2007
1	7	Capacidad instalada en Manejo agronómico de Durazneros e injertacion	Capacidad instalada	Existe=1 No Existe=0	0	1	Julio 2016
2	1	ADN extraído de cada uno de los árboles parentales georeferenciados para ser utilizados en la genotipificación	DNA genómico de arboles	Existe=1 No Existe=0	0	1	Diciembre 2015
2	2	Cuantificación del nivel de variabilidad y de las relaciones genéticas de la población de árboles colectados	Genotipificación de la población	Existe=1 No Existe=0	0	1	Octubre 2016
2	3	Presentación del trabajo en el Congreso de la Sociedad	Presentacion congreso	Existe=1 No Existe=0	0	1	Diciembre 2016

		Agronómica de Chile (SACH) o de la Sociedad Chilena de Fruticultura (Sochifrut)					
3	1	Resultado de la concentración de antioxidantes y su actividad antioxidante presente en duraznos betarraga.	Determinacion Antioxidantes	Existe=1 No Existe=0	0	1	Junio 2016
3	2	Presentación del trabajo en el Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile (SACH) o de la Sociedad Chilena de Fruticultura (Sochifrut).	Presentacion congreso	Existe=1 No Existe=0	0	1	Diciembre 2016
4	1	Caracterización cuantitativa y cualitativa del territorio agroalimentario y sus miembros.	Caracterización cuantitativa y cualitativa de la comunidad	Existe=1 No Existe=0	0	1	Diciembre 2016
4	2	Inicio del proceso de formación del Consejo Público Privado	Proceso formación consejo	Existe=1 No Existe=0	0	1	Julio 2016
4	3	Miembros de la comunidad entrenados en competencias para el trabajo asociativo	Capacitacion en asociatividad	Existe=1 No Existe=0	0	1	Febrero 2017

		y en red					
4	4	Constitución del Consejo Publico Privado para el Posicionamiento del Durazno Betarraga.	Consejo	Existe=1 No Existe=0	0	1	Agosto 2017
5	1	Difusión del durazno betarraga en la comunidad local, regional y nacional, especialmente entre restaurantes gourmet y chefs.	Contactos generados en el mundo gourmet	Numero de chefs o restaurantes gourmet alcanzados	0	30	Marzo 2017
5	2	Los agricultores asociados al proyecto promocionan directamente el fruto y/o productos derivados en ferias gastronómicas locales y regionales.	Participación en ferias gastronómicas	Numero de ferias	0	2	Marzo 2017

18. INDICAR LOS HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA		
Hitos críticos¹⁰	Resultado Esperado¹¹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Habilitación del terreno	Terreno y sombreadero habilitado	Diciembre 2015
Participación de agricultores en feria Rural semana Putugana (Putú)	Difusión local del patrimonio agroalimentario colectivo durazno betarraga	Febrero 2016
Recopilación de material genético y propagación	Generación de injertos de durazno betarraga	Marzo 2016
Talleres de manejo agronómico de árboles frutales	Capacidad instalada en la comunidad (agricultores) de manejo agronómico	Julio 2016
Plantación de árboles injertados	Establecimiento de un Banco de Germoplasma	Septiembre 2016
Genotipificación de árboles y análisis de resultados	Arboles de duraznos betarraga genotipados	Octubre 2016
Participación de agricultores en feria regional	Difusión regional del patrimonio agroalimentario colectivo durazno betarraga	Febrero 2017
Envío de canastas a chefs, restaurant gourmet, revistas de cocina, escuelas de cocina.	Difusión del fruto en mercados gourmet	Marzo 2017
Formar un Consejo Público Privado para el posicionamiento y promoción del durazno betarraga como patrimonio alimentario local	Constitución del Consejo	Agosto 2017

¹⁰ 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.

¹¹ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

19. MÉTODOS

Identificar y describir detalladamente los procedimientos, las técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto).

Método objetivo 1: Recolección de material genético e implementación de un banco de germoplasma

Habilitación del terreno

El huerto que mantendrá la colección de variedades locales de duraznero betarraga será establecido directamente a nivel de campo. Para ello el suelo será preparado mediante una labranza primaria y secundaria. Además, se harán análisis de laboratorio para determinar las propiedades químicas del suelo y su carga nematológica. Paralelamente, se realizará un análisis de calicatas para verificar la presencia o ausencia de estratos impermeables o de cualquier tipo, que pudiesen afectar el desarrollo de las plantas. Una vez preparado el suelo se instalara el sistema de riego por goteo.

Injertos

Se coleccionarán 29 potenciales variedades locales de duraznero betarraga desde las localidades de Putú, Constitución y Las Corrientes (Ver tabla I Anexo). Yemas vegetativas de este material será injertado como ojo dormido y eventualmente como ojo vivo en el patrón "Nemagard". Las plantas serán establecidas a una distancia de 3 metros sobre la hilera y 4 metros entre hilera.

Implementación del banco de germoplasma:

El diseño experimental del huerto será de bloques completos al azar donde la unidad experimental estará formada por tres plantas de cada variedad local.

En cada hoyo de plantación se establecerá una planta del patrón "Nemagard" injertados con dos yemas de cada variedad local. Es importante señalar que la plantación debe ser realizada en agosto del primer año del proyecto, aunque es posible hacerla hasta noviembre si es que se cuenta con abundante agua de riego. Las siguientes labores se realizan antes de la plantación:

a) Fertilización: Basacote 6M: 50 gramos/ planta: 25 gramos distribuido desde la mitad al fondo del hoyo, homogenizando con sustrato al fondo hasta que no sea visible, y 25 gramos mezclado junto con la tierra de relleno del hoyo.

b) Insecticida- Nematicida: Furadan 3G: 5 g/ planta: 2,5 g distribuido desde la mitad al fondo del hoyo, homogenizando con sustrato al fondo hasta que no sea visible, y 2,5 g mezclado junto con la tierra de relleno del hoyo.

Después de la plantación se aplica abundante agua a cada planta. El riego se realiza por medio de surco o goteros incorporados separados a 50 cm uno del otro y con un caudal de 2,2 L/hr/gotero. La duración del riego es entre 6 a 8 horas diarias y comienza a inicios de octubre en las plantas ya establecidas. En el caso de riego por surco la frecuencia es una vez a la semana con 6 horas de riego por sesión.

Durante la primavera las plantas serán formadas en un sistema de eje principal. Luego en primavera se realiza la poda de detalles donde se eliminan y rebajan las ramas más débiles. Adicionalmente, se realiza una poda en verde (verano) para des-vigorizar y aclarar el árbol de tal manera de inducir mejor el desarrollo de yemas que darán origen a la fruta durante la siguiente temporada.

La carga frutal será manejada realizando raleo de frutos. Esta labor es posible efectuarla desde plena flor hasta inicio de endurecimiento del carozo. Se elimina aproximadamente un 50% de la carga de fruta dejando entre 400 a 600 frutos por árbol.

Manejo agronómico de árboles parentales

Se utilizarán los manejos agronómicos que normalmente son aplicados a los huertos de durazneros, en relación a control de plagas y enfermedades, nutrición, podas y raleos de fruta.

Evaluación de precosecha de árboles parentales y frutos: Para cada variedad local (parentales), se medirán parámetros fenológicos, tales como, fecha de floración y de cuaja, fecha de endurecimiento del carozo, cambio de color, n° de yemas, número de flores y n° de frutos cuajados por yema o dardo, n° de frutos cuajados finales por árbol, n° de frutos a cosecha, tamaño del fruto entre otros. En cuanto a la caracterización vegetativa, se evaluará la duración de los estados fenológicos previos a la floración, índice de área foliar/árbol, el largo del entrenudo, el número de yemas/dardo, número de yemas/brote, diámetro de tallo o tronco e inicio y fin de la senescencia foliar.

Evaluación de la fruta a la cosecha en árboles parentales: Se llevará a cabo en 30 frutos de cada variedad local, considerando una madurez en base a firmeza entre 10-12 lb, calibres > 70mm y características organolépticas. Además se medirán parámetros como firmeza en la zona de la punta, mejillas, hombro y quilla del fruto utilizando un presionómetro marca Effegy con un émbolo de 8 mm. La concentración de sólidos solubles será determinada con un refractómetro marca Atago termocompensado y la acidez por titulación utilizando NaOH 0,1N hasta pH 8,2.

Todos los datos recopilados durante el transcurso del proyecto serán analizados estadísticamente mediante análisis de la varianza, regresiones y correlaciones, como también se realizarán análisis multifactoriales y análisis de cluster (Wang y cols., 2006).

Wang L., Zhu, G. and Fang W. 2006. The evaluation criteria of some botanical quantitative characters of peach. *Agricultural Science in China*. 5: 905-910.

Método objetivo 2:

2.1. El ADN se extraerá de todos los árboles georeferenciados. El ADN genómico se extraerá de hojas jóvenes (0,5 gramos) de cada planta utilizando el método descrito por Tittarelli y colaboradores (2009). El ADN purificado se cuantificará por espectrofotometría y electroforesis en geles de agarosa. Las muestras de ADN genómico se guardarán a -20°C hasta su uso.

2.2. Selección de Marcadores SSR y SNPs

Para identificar los SSRs a ser usados en la diferenciación de los diferentes árboles de durazno betarraga seleccionaremos ocho marcadores SSRs que han sido previamente usados en duraznos y otros miembros de Prunoideae (Aranzana et al., 2002; Vaughan and Russell, 2004; Yamamoto et al., 2005; Joobeur et al., 2000; Sosinski et al., 2000; Struss et al., 2003; Testolin et al., 2000; Cipriani et al., 1999).

La búsqueda de SNPs para duraznos se hará de la misma manera.

Amplificación por PCR y análisis de SSRs y SNPs

El DNA genómico extraído de todas las plantas de durazno betarraga será amplificado por PCR utilizando ocho pares de primers de microsatélites. La amplificación por PCR se realizará en un volumen total de 25µL que contendrá 20 ng de ADN templado, 1,5 mM de MgCl₂, 0,4 µM de cada dNTP, 0,4 µM de cada partidor y 1 U de Taq polimerasa incluyendo 1 X buffer de PCR (Biolase DNA polymerase, BIOLINE). Las condiciones de PCR serán idénticas para cada marcador molecular con la excepción de las temperaturas de alineamiento que dependerán del SSR amplificado (un paso inicial de 5 min at 95°C, 35 ciclos de 45 segundos a 94°C, 45 segundos a 49-67°C y 45 segundos a 72°C, y un paso final de 8 minutos a 72°C). 10 µL del producto final de la reacción se mezclarán con 5 µL de colorante/formamida, denaturadas a 94°C por 10 minutos y rápidamente enfriadas en hielo por 5 minutos. Los fragmentos amplificados serán separados por electroforesis en un gel denaturante al 6% de poliacarilamida en 1 X buffer de TBE utilizando un aparato de secuenciación vertical for 2,5 horas a 1.800 Volts. La tinción por plata de los geles será hecha de acuerdo a Bassam y cols. (2007).

En el caso de marcadores SNPs se amplificará según lo publicado y luego se mandará a secuenciar el fragmento respectivo a MacroGen (www.macrogen.com) para identificar diferencias entre las secuencias provenientes de cada planta.

Aranzana, M.J., García-Mas, J., Carboa, J. and Arús, P. 2002. Development and variability analysis of microsatellite markers in peach. *Plant Breeding* 121:87-92.

Cipriani, G., Lot, G., Huang, W., Marrazzo, M., Peterlunger, E. and Testolin, R. 1999. AC/GT and AG/CT microsatellite repeats in peach [*Prunus persica* (L) Batsch]: isolation, characterization and cross-species amplification in *Prunus*. *Theor Appl Genet.* 99:65-72.

Joobeur, T., Periam, N., De Vicente, M.C., King, G.J. and Arús, P. 2000. Development of a second generation linkage map for almond using RAPD and SSR markers. *Genome.* 43:649-

655.

Sosinski, B., Gannavarapu, M., Hager, L.E., King, G.J., Ryder, C.D., Rajapakse, S., Baird, W., Ballard, R.E. and Abbott, A.G. 2000. Characterization of microsatellite markers in peach [*Prunus persica* (L.) Batsch]. *Theor. Appl. Genet.* 101:421-428.

Struss, D., Ahmad, R. and Southwick, S. 2003. Analysis of Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) Cultivars Using SSR and AFLP Markers. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 128:904-909.

Testolin, R., Marrazzo, T., Cipriani, G., Quarta, R., Verde, I., Dettori, T., Pancaldi, M. and Sansavini, S. 2000. Microsatellite DNA in peach (*Prunus persica* L. Batsch) and its use in fingerprinting and testing the genetic origin of cultivars. *Genome* 43:512-520.

Tittarelli, A., Santiago, M., Morales, A., Meisel, L. and Silva, H. 2009. Isolation and functional characterization of cold-regulated promoters, by digitally identifying peach fruit cold-induced genes from a large EST dataset. *BMC Plant Biology.* 9:121. doi:10.1186/1471-2229-9-121.

Vaughan, S. and Russell, K. 2004. Characterization of novel microsatellites and development of multiplex PCR for large-scale population studies in wild cherry, *Prunus avium*. *Mol. Ecol. Notes* 4:429-431.

Yamamoto, T., Yamaguchi, M. and Hasashi, T. 2005. An integrated genetic linkage map of peach by SSR, STS, AFLP and RAPD. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 74:204-213.

Método objetivo 3

Las muestras de durazno serán tomadas desde 7 árboles elegidos al azar y en triplicado. 200 gramos de pulpa serán extraídas y conservadas en frascos estériles en cadena de frío. Serán enviadas al Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, INTA, para su análisis.

La actividad antioxidante (técnicamente se conoce como ORAC Oxygen Radical Absorbance Capacity) es ensayada según se describe en el procedimiento interno del Laboratorio de Análisis de Antioxidantes del INTA donde se realizará el estudio (MME-Pro-002). Se basa en el método de Wu y cols. (*J. Agric. Food Chem.* 52: 4026-4037; 2004).

Los polifenoles son determinados previa precipitación diferencial cuantitativa (PVP-2) y ensayados según se describe en el procedimiento interno del Laboratorio de Análisis de Antioxidantes del INTA (MME-Pro-001), el cual se basa en el método de Wu et al (*J. Agric. Food Chem.* 52: 4026-4037; 2004). (Se adjunta cotización del análisis).

Método objetivo 4

1. Preparación.

En esta etapa realizaremos un levantamiento etnográfico para identificar y caracterizar a los miembros del territorio agroalimentario del durazno betarraga y a través de un cuestionario levantaremos datos duros respecto a cantidad, distribución, usos, mercado, entre otros.

Todos los contactos con personas y comunidades serán una instancia para promover, el concepto de patrimonio agroalimentario y la valorización del producto.

Durante esta etapa se entregará información a todos los miembros de la comunidad agroalimentaria del durazno betarraga, respecto al proyecto, sus alcances y propósitos.

2. Diálogo

En esta etapa se realizará una primera convocatoria al “Consejo Público Privado para el Posicionamiento Agroalimentario del durazno betarraga” y se tomará su visión respecto a los mecanismos de formación, convocatoria, misión, entre otros.

Se informará sobre la importancia del “Consejo Público Privado para el posicionamiento agroalimentario del durazno betarraga” con detalle y se responderán dudas y solicitudes.

Se trabajará en reuniones y talleres en crear y recrear el sentido sociocultural en torno a este patrimonio alimentario.

En esta etapa se definirá participativamente la mecánica de funcionamiento del Consejo Público Privado, la misión, visión y quienes son los miembros, directores o comisione

3. Entrenamiento y capacitación

Se realizarán sesiones de coaching grupal con la comunidad para el posicionamiento agroalimentario del durazno betarraga. Estas sesiones buscan entrenar competencias de trabajo en red y asociatividad.

5. Síntesis

Se realizará un balance del proceso y los propósitos. Elección de los miembros del Consejo Público Privado para el Posicionamiento Agroalimentario del durazno betarraga, Se sistematizarán acuerdos y compromisos de la Comunidad Agroalimentaria.

Método objetivo 5

Campaña de Difusión y exploración del mercado gourmet:

A través de la plataforma de la Corporación Actuemos se realizará difusión de las actividades relacionadas con la generación del patrimonio agroalimentario del durazno betarraga. Esto incluye, redes sociales, pagina WEB, participación en ferias gastronómicas, Expomundorural, Evento anual “Comer es un Arte” etc. Se invitaran a representantes de la comunidad agroalimentaria del durazno betarraga a presentar sus frutos y/o productos.

En temporada (Febrero-Marzo) se enviaran canastos con Duraznos a destacados chefs nacionales, restaurant gourmet y escuelas de Cocina, invitándolos a degustar, experimentar, crear recetas y compartir sus sensaciones a través de las redes sociales.

Se promoverá el durazno betarraga a través de una publicación en revista Wiken u otra revista gastronómica, utilizando recetas creadas en base al producto por el Chef Matias Palomo (Vicepresidente de Corporación Actuemos).

Se asistirá a representantes de la comunidad agroalimentaria del durazno betarraga elegidos por el comité, para participar en una feria regional importante realizada durante los meses de Febrero o Marzo. Entre las alternativas están: Feria costumbrista de Curepto; Festival de la Frambuesa en San Clemente; Feria Costumbrista de Curico; Festival del Rio en cauquenes; Feria de la Mujer en Rio Claro; Feria Gastronómica de San Clemente.

A través del sitio web www.uchile.cl se promocionara el proyecto y todas las actividades relacionadas con el mismo. La Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile organizará seminarios para los estudiantes con el fin de familiarizarse con el durazno betarraga.

20. ACTIVIDADES

Indicar las actividades que se llevarán a cabo en la propuesta, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados.

Considerar adicionalmente en este cuadro, aquellas actividades que permitirán la difusión de los resultados de la propuesta.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Mapa georreferenciado de la ubicación de los parentales y descripción de sus características biológicas.	Levantamiento de información de árboles parentales en cuanto a su ubicación y características biológicas.
1	2	Terreno cercado, acondicionado e implementado con riego por goteo.	Prospección de terreno Acondicionamiento y habilitación del terreno donde se establecerá el banco de germoplasma (según metodología).
1	3	Arboles de duraznos betarraga reproducidos de carozos de árboles de Canchillas , Quillón, Región del Bío-Bío.	Recolección de material genético: Germinación de colección de 20 carozos provenientes de la Región del Bío-Bío en cámara de cultivo especialmente acondicionada. (Localidad: Canchillas, Quillón). La referencia de donde salieron los cuescos (tomada al árbol): 18H 727451.04 m E 5918012.67 m S (en UTM). (Esta actividad ya está en curso).
1	4	90 árboles injertados	Adquisición de soportes de Injertos Recolección de material genético mediante yemas desde los 29 árboles parentales y propagación a través de injertos (según metodología). Los injertos quedan en sombreadero durante el invierno hasta Agosto. Cada injerto debe estar rotulado según árbol parental de procedencia
1	5	Banco de germoplasma conformado por aproximadamente 100 árboles reproducidos a partir de distintos árboles parentales.	Plantación de injertos y arboles nuevos (provenientes de germinación de carozos) en el terreno. El diseño de la plantación será realizada de acuerdo a la metodología. Actividad de Difusión: Día de campo abierto a la comunidad.
1	6	29 Arboles parentales con manejo agronómico con mayor producción de frutos	Manejo Agronómico de Arboles parentales mediante podas y control de plagas, evaluación de árboles y frutos en precosecha y cosecha
1	7	Capacidad instalada en los miembros de la comunidad de Manejo agronómico de Durazneros y generación de injertos.	Talleres de capacitación en manejo de árboles, podas, identificación y control de plagas, desarrollo de injertos. Estos talleres se realizaran en varias sesiones según la visita programada

			<p>Visita 1: Manejo de podas.</p> <p>Visita 2: Injertos.</p> <p>Visita 4: Plantación de árboles y diseño del huerto, uso de agroquímicos.</p> <p>Visita 5: Evaluación de frutos en precosecha y cosecha.</p>
2	1	ADN extraído de cada uno de los árboles parentales georeferenciados para ser utilizados en la genotipificación	Muestreo y extracción de ADN de árboles parentales identificados en la Actividad 1 OE1.
2	2	Cuantificación del nivel de variabilidad y de las relaciones genéticas de la población de árboles colectados	Genotipificación de árboles por marcadores moleculares tipo SNP y microsatélites previamente identificados en otras variedades de <i>Prunus persica</i> .
2	3	Presentación del trabajo en el Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile (SACH) o de la Sociedad Chilena de Fruticultura (Sochifrut) o de la Reunión de Biología Vegetal.	Actividad de Difusión de los resultados del objetivo 2. Los resultados serán presentados en un congreso científico del área.
3	1	Resultado de la concentración de antioxidantes y su actividad antioxidante presente en duraznos betarraga.	Muestreo de frutos maduros desde árboles parentales. Medir cantidad de polifenoles totales y actividad antioxidante en frutos provenientes de los árboles parentales identificados en la Actividad 1 OE1.
3	2	Presentación del trabajo en el Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile (SACH) o de la Sociedad Chilena de Fruticultura (Sochifrut).	Actividad de Difusión de los resultados objetivo 3. Los resultados serán presentados en un congreso científico del área.
4	1	<p>Catastro de miembros del territorio agroalimentario del durazno betarraga.</p> <p>Caracterización cuantitativa y cualitativa del territorio agroalimentario y sus miembros.</p> <p>Comunidad Agroalimentaria informada sobre el proyecto sus actividades y alcances</p>	<p>Preparación e Información</p> <p>1. Levantamiento etnográfico y cuestionario para definir y caracterizar la comunidad y el territorio agroalimentario del durazno betarraga. Caracterizar a los miembros del territorio productivo de esta fruta (quienes hoy poseen árboles en sus predios, productores, programas públicos, usuarios actuales del producto y posibles clientes)</p> <p>2. Sociabilización de la valorización del patrimonio agrario a asociados y miembros de la comunidad.</p>

4	2	Inicio del proceso de formación del Consejo Público Privado	<p>Dialogo</p> <p>Sesiones de conversación con la comunidad agroalimentaria sobre la importancia un Consejo Público Privado para el posicionamiento y promoción del durazno betarraga como patrimonio alimentario local.</p> <p>Sesiones de trabajo participativo para definir participativamente la mecánica de funcionamiento del Consejo Público Privado, la misión, visión y quienes son los miembros, directores o comisione</p>
4	3	Miembros de la comunidad entrenados en competencias para el trabajo asociativo y en red	<p>Entrenamiento y Capacitación</p> <p>Sesiones de entrenamiento de competencias de trabajo en red y asociatividad.</p>
4	4	Constitución del Consejo Publico Privado para el Posicionamiento del Durazno Betarraga. Declaración de propósitos, sentido y membresía en torno a este patrimonio agroalimentario.	<p>Síntesis</p> <p>1. Sesiones de sistematización participativa de acuerdos y compromisos con el Consejo Publico Privado</p> <p>2. Ceremonia de elección Consejo Publico Privado para el Posicionamiento del Durazno Betarraga.</p>
5	1	Difusión del durazno betarraga en el mundo gastronómico, especialmente mercado gourmet.	<p>Campaña de difusión a nivel nacional del producto en temporada en redes sociales, restaurantes locales, restaurantes gourmet, críticos gastronómicos y escuelas de cocina.</p> <p>Envío de canastas a chefs, restaurant gourmet y revistas de gastronomía.</p> <p>Exploración del mercado Gourmet y de alimentos funcionales, generación de redes.</p>
5	2	Los agricultores asociados al proyecto promocionan directamente el fruto y/o productos derivados en ferias gastronómicas locales y regionales.	<p>Actividades de degustación de los frutos y sus derivados en ferias gastronómicas locales y regionales. Para ello se utilizará la plataforma de difusión de Corporación Actuemos que participa en distintas ferias gastronómicas tales como Feria Gastronomic NAM Santiago y Expomundorural. También participarán en ferias gastronómicas realizadas en Putú y en la comuna de Constitución durante el Verano.</p> <p>Exploración del mercado de turismo en temporada de verano.</p>

22. ORGANIZACIÓN

22.1. Organigrama de la propuesta

Describa roles y estructura de organización de todos los integrantes que se requiere para el desarrollo de la propuesta.

1. Universidad de Chile: Facultad de Ciencias Agronómicas : (Ejecutor)

Coordinador Principal del proyecto: Herman Silva

Apoyo Técnico: Carla Gonzalez

Laboratorios de Biología Molecular y Bioinformática, donde se realizara la genotipificación de los árboles.

Coordinación General, administración de recursos.

Experto técnico en genotipificación y análisis de variabilidad genética de los árboles.

2. Corporación Actuemos: (Asociado)

Coordinador alterno: Lorena Marchant

Apoyo técnico: Sofia Bustos

Coordinación y planificación de actividades y visitas a terrenos, caracterización nutricional y valorización culinaria de frutos, revisión de hitos, recopilación de datos, vinculación con la comunidad y agricultores, campaña de difusión en mercados gourmet.

3. Agrupación de Agricultores (Asociados individuales)

Aporte de árboles parentales. Principales beneficiarios del proyecto. Responsables de la mantención de árboles parentales.

4. Valentin Marchant (Asociado)

Aporte del terreno para la instalación del banco de germoplasma vivo.

Cuidado y mantención de los injertos y árboles.

Coordinador de las actividades en terreno con Asociado Actuemos y Ejecutor.

Vinculación con los agricultores y la comunidad de Putu.

5. Municipalidad de Constitución (Asociado)

Apoyo técnico Bárbara Figueroa, contraparte municipal de PRODESAL

La Municipalidad aporta un árbol, otorga apoyo a los agricultores, facilitación de espacio para reuniones.

Se relaciona con los asociados a través de Barbara Figueroa , quien además colabora en organizar a los asociados y presta asistencia técnica al manejo de árboles parentales.

6. Basilio Carrasco (Equipo técnico)

Experto técnico en manejo agronómico de árboles e injertación.

Participación en el análisis de datos obtenidos con los marcadores moleculares para diferenciar las putativas variedades.

7. Javiera Luco (Equipo técnico)

Trabajo de vinculación con las comunidades. Desarrollo de capacidades de asociatividad.

22.2. Describa las competencias del equipo técnico para abordar los requerimientos de la propuesta.

Considere conocimientos y experiencia.

Se debe adjuntar:

- Carta de compromiso de cada integrante del equipo técnico Anexo 3
- Currículum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico Anexo 4.

(Máximo 2.000 caracteres)

Herman Silva:

Experiencia demostrable por sus publicaciones científicas en el desarrollo de marcadores para análisis de variabilidad y genotipificación en Duraznos. Formó parte del consorcio internacional en secuenciación del genoma de *Prunus pérsica*.

Lorena Marchant:

Experiencia en dirección de proyectos de investigación, gestión y administración. Experiencia en gestión de recursos, coordinación y elaboración de proyectos, informes y publicaciones.

Basilio Carrasco:

Experiencia en producción y mejoramiento genético de carozos, genotipificación y estudios bioinformáticos.

Carla Gonzalez:

Técnico con experiencia en Biología Molecular, extracción de DNA de material vegetal y PCR.

Sofia Bustos:

Experiencia en trabajos que promuevan la inclusión de agricultura familiar campesina en los programas de alimentación escolar

Valentin Marchant:

Experiencia en administración de predio agrícola. Conocimientos en sistemas de riegos e instalaciones eléctricas.

Javiera Luco:

Experiencias en generación de climas de confianza en comunidades y en trabajo colaborativo entre comunidades y empresa o estado.

Barbara Figueroa:

Experiencia en manejo de frutales y evaluación de calidad de frutos.

22.3. Describir las responsabilidades del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizar el siguiente cuadro como referencia.

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo y técnico
2	Coordinador alterno		
3	Profesional		
Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función en la propuesta
1	Herman Silva Ascencio	Bioquímico	Coordinación general de la propuesta. Responsable de la genotipificación de los árboles de durazno betarraga y análisis variabilidad genética
2	Lorena Marchant Gutiérrez	Bioquímico	Coordinación de actividades, cumplimiento de hitos, organización de reuniones, organización de visitas a terreno, implementación del banco de germoplasma escribir informes y publicaciones. Responsable de medición de actividad antioxidante y recolección de muestras.
3	Basilio Carrasco Galvez	Ingeniero Agrónomo	Equipo Técnico: Supervisión técnica y dejar capacidad instalada en manejo agronómico de los árboles parentales, injertos y generación del germoplasma.
4	Carla Gonzales Briones	Bioquímico	Equipo técnico: Genotipificación de árboles de Durazno.
3	Sofía Bustos Araya	Nutricionista	Equipo técnico: Responsable de la promoción y valorización culinaria del Durazno Betarraga, campaña de difusión en mercados gourmet.
3	Javiera Luco	Antropóloga Social	Equipo técnico: Trabaja directamente con los agricultores. Facilitar y generar climas de confianza en la comunidad así como también generar capacidad instalada de asociación y generación de redes. Vinculación del proyecto con la comunidad.
4	Valentín Marchant	Ingeniero en ejecución de electricidad y Agricultor	Equipo técnico: Responsable habilitar el terreno, cuidar y mantener el banco de germoplasma de manera permanente. Responsable de la coordinación de las actividades en terreno y vinculación del ejecutor y Asociado Actuemos con los agricultores y la Municipalidad.
4	Barbara Figueroa	Ingeniero Agrónomo	Equipo técnico: Representante de la Municipalidad. Realiza la vinculación entre los agricultores y colabora en la

			organización de las actividades en terreno. Supervisar mantenimiento de árboles parentales.
--	--	--	--

22.4. Describa las competencias de servicio de terceros¹², (si los hubiere), para abordar los requerimientos de la propuesta.

El Instituto de Nutrición y de tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile es un centro de reconocido prestigio dedicado a la formación de capital humano, servicio público, diagnóstico e investigación. El INTA cuenta con diversos laboratorios de alta tecnología que prestan servicio de análisis de alimentos a empresas o personas naturales. El **Laboratorio de Antioxidantes** es un laboratorio altamente especializado en el análisis de antioxidantes en alimentos (incluyendo, sus extractos, suplementos y productos nutracéuticos), para lo cual emplea metodologías analíticas idénticas a aquellas utilizadas por la División de Nutrición del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA).

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG): Es el organismo oficial del Estado de Chile, encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales.

22.5. Si corresponde, indique las actividades de la propuesta que serán realizadas por terceros.

Actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar
Medición de actividad antioxidante y concentración de polifenoles totales	Instituto de Nutrición y de Tecnología de los Alimentos (INTA)
Análisis de carga Viral (Charka PPV) por PCR	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Análisis nematológico del suelo	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)

¹² Se entiende por terceros quienes no forman parte del equipo técnico de la propuesta.

23. INDICADORES DE IMPACTO						
Selección de indicador¹³	Indicador	Descripción del indicador¹⁴	Fórmula del indicador	Línea base del indicador¹⁵	Meta del indicador al término de la propuesta¹⁶	Meta del indicador a los 2 años de finalizado la propuesta¹⁷
	Ventas		\$/año			
	Costos		\$/unidad			
	Empleo		Jornadas hombre/año			
X	Producción	Producción de frutos desde arboles nuevos	Frutos/árbol	0	100	500
X	Arboles Nuevos propagados por injertos	Numero de Arboles Durazno Betarraga	Arboles	0	100	1000

¹³ Marque con una X, el o los indicadores a medir en la propuesta.

¹⁴ Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en la propuesta.

¹⁵ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.

¹⁶ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final de la propuesta.

¹⁷ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 2 años de finalizado la propuesta.

24. PROPIEDAD INTELECTUAL			
24.1. Protección de los resultados			
Tiene previsto patentar o proteger los resultados derivados de la propuesta (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, marca registrada, marcas colectivas o de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, derecho de autor o registro de variedad vegetal). (Marque con una X)			
SI		NO	X
De ser factible, señale el o los mecanismos que tienen previstos y su justificación.			
(Máximo 2.000 caracteres)			
24.2. Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.			
24.2.1. 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	
Detalle conocimiento y experiencia.			
(Máximo 2.000 caracteres)			
La Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile ha tenido experiencia protegiendo variedades de duraznos desarrolladas por investigadores de la universidad, las que actualmente se encuentran protegidas y en proceso de comercialización.			
24.2.2. 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
Detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			

(Máximo 2.000 caracteres)

24.2.3. Mecanismos de transferencia de los resultados al sector productivo (transferencia tecnológica)

Indicar mecanismos que permitirán que los resultados del proyecto (productos o servicios) lleguen al sector productivo: venta de licencia, asociación con terceros para desarrollar y comercializar, emprendimiento propio u otro. Señalar los aspectos críticos que determinarán el éxito de la transferencia según el mecanismo transferencia que tienen inicialmente previsto.

(Máximo 2.000 caracteres)

Por las características del proyecto no aplica determinar a priori un mecanismo de transferencia de resultados al sector productivo. Como parte de las actividades propuestas se contempla la generación de un Consejo Público Privado para el posicionamiento y promoción del durazno betarraga como patrimonio alimentario local y serán ellos quienes definan los mecanismos de asociación con terceros o emprendimientos locales.

ANEXOS

ANEXO 1. Ficha de antecedentes legales y Certificado de vigencia de la entidad postulante, con una antigüedad máxima de 60 días anteriores a la fecha de presentación de la propuesta

1. Identificación

Nombre o razón social	
Nombre fantasía	
RUT	
Objeto	
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	
Fecha	
Notaría	

6. Antecedentes de constitución legal

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	

Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

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

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 10 años.

CURRICULUM VITAE COORDINADOR PRINCIPAL: Dr. Herman Silva

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Herman Silva Ascencio

Grado Académico: Licenciado en Bioquímica
Universidad de Concepción

Título: Bioquímico
Universidad de Concepción

Dirección: Laboratorio de Genómica Funcional & Bioinformática
Departamento de Producción Agrícola
Facultad de Ciencias Agronómicas
Universidad de Chile,
Santiago, Chile

Teléfono:

email:

Nacionalidad: Chilena

Researcher ID:

ANTECEDENTES ACADEMICOS

1998: Ph.D., Plant Biology
Rutgers, The State University of New Jersey, USA.

1999 - 2002: PostDoc, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

2001- 2004: Profesor Asistente
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad de Chile

2005- 2009: Profesor Asociado

Facultad de Ecología y Recursos Naturales

Universidad Andres Bello

2011:

Profesor Asociado

Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile

DOCENCIA

a) Post-Grado: Genética Avanzada, Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, 2014, 2015 (Profesor Coordinador).

b) Pre-Grado: Biotecnología Vegetal, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, 2013 al presente (Profesor Invitado); Bioquímica, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas, 2011 al presente (Profesor Responsable).

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS Y REUNIONES CIENTIFICAS

a) Nacional: 22 en los últimos cinco años

b) Internacional: 31 en los últimos años

PROYECTOS

2015-2019: Transcriptomic and genomic analysis of *Vasconcellea chilensis* and *V. pubescens*: An evolutionary and comparative approach using two phenotypically contrasting papaya species. Fondecyt regular N°1150919. Co-Investigador.

2015-2017: Carolina Klagges. Proyecto Fondecyt postdoctorado N°3150027 "Identificación y caracterización de compuestos bioactivos en *Prunus avium*: Bases genéticas y moleculares para entender los mecanismos de síntesis de estos compuestos y su variabilidad en diferentes cultivares de cerezo (Identification and characterization of bio-actives compounds in *Prunus avium*: Molecular and genetic bases to understand the mechanisms of synthesis and it's variability in different sweet cherry cultivars). Investigador Patrocinante.

2014-2019: Colaborador Internacional. RosBREED v2: Enabling marker-assisted breeding in Rosaceae. USDA.

2014-2015: Acuicultura y Agricultura Marina Integrada. FIC Regional (V Región), Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Colaborador (<http://www.esparragodemar.cl/>).

2012-2016: Functional genomics approach to understand cracking susceptibility in sweet cherry: An integrative view for *Prunus* species. Fondecyt regular N°1120261. Investigador responsable.

2012-2014: Karina Ruiz. Proyecto Fondecyt postdoctorado N°3130624 "How does quinoa deal with salt stress? Evaluation of architectural traits and transcription factors related to stress tolerance genes that make it a successful crop in a challenging environment". Investigador Patrocinante.

2012-2013: FONDEQUIP EQM-120153 (Equipamiento científico y tecnológico). “Creación de una unidad de microscopia avanzada en el Campus Sur”. Coinvestigador. (Microscopio Confocal).

2009-2013: Colaborador Internacional. RosBREED: Enabling marker-assisted breeding in Rosaceae. USDA.

PUBLICACIONES EN REVISTAS ISI (total citaciones al 05 2015: 2.250)

Total Articles in Publication List: 34
Articles With Citation Data: 34
Sum of the Times Cited: 2250
Average Citations per Article: 66.18
h-index: 17
Last Updated: 05/29/2015 18:13 GMT

Ruiz, K., Aloisi, I., Del Duca, S., Canelo, V., Torrigiani, P., **Silva, H.**, Biondi, S. 2015. Salt flat versus coastal ecotypes of quinoa: salinity responses in Chilean landraces from contrasting habitats. **Journal of Agronomy and Crop Science**. (ISI: 2,618; Q1). Submitted.

Mestanza, C., Riegel, R., **Silva, H.**, Vazquez, S. C. 2015. Molecular characterization of the acetohydroxyacid synthase multigene family in the tetraploide plant *Chenopodium quinoa*. **Electronic Journal of Biotechnology**. (ISI: 0,647; Q3). Submitted.

Aedo J.E., Maldonado J., Estrada J.M., Fuentes E.N., **Silva H.**, Gallardo-Escarate C, Molina A, Valdés J.A. 2014. Sequencing and *De novo* assembly of the red cusk-eel (*Genypterus chilensis*) transcriptome. **Marine Genomics**. 18:105-107. (ISI: 1,971; Q2). DOI: 10.1016/j.margen.2014.08.001.

Carrasco, B., Diaz C., Garcia-Gonzales, R., Avila, P., Lobos, G. A., **Silva, H.** and Caligari, P.D.S. 2014. Genetic and morphological characterization of the endangered Austral papaya: *Vasconcellea chilensis* (Planch. ex A. DC.) Solms. **Genetic Resources and Crop Evolution**. 61:1423–1432. DOI 10.1007/s10722-014-0143-0. (ISI: 1,482; Q1).

Prat, L., Domínguez, A.M., Espinoza, M., Agosin, E. and **Silva, H.** 2014. Identification of volatiles compounds involved in the aroma of *Fragaria chiloensis*. **Journal of the Science of Food and Agriculture**. 94:752-759. DOI: 10.1002/jsfa.6412. (ISI: 1,759; Q1).

Immanen, J., Nieminen, K., Duchens, H., Rodríguez, F, Meisel, L., **Silva, H.**, Albert, V., Hvidsten, T., Helariutta, Y. 2013. Characterization of cytokinin signaling and homeostasis gene families in two hardwood tree species; *Populus trichocarpa* and *Prunus persica*. **BMC Genomics**. 14:885. (ISI: 4,397; Q1).

Diez de Medina, S., **Silva, H.**, Jeblick, W., Nowik, I., Modigell, M., Ekkehard Neuhaus, H. and Conrath, U. 2013. Profiling carbohydrate composition, biohydrogen capacity, and disease resistance

in potato. **Electronic Journal of Biotechnology**. vol. 16, no. 6. <http://dx.doi.org/10.2225/vol16-issue6-fulltext-4> (ISI: 0,827; Q3).

Carrasco, B., Meisel, L., Gebauer, M., Garcia-Gonzales, R., and **Silva, H.** 2013. Breeding in peach, sweet cherry and plum: from a genetic, molecular, tissue culture and genomic perspective. **Biological Research**. 46: 219-230. (ISI: 1,129; Q3)

Koepke, T., Schaeffer, S., Harper, A., Dicenta, F., Edwards, M., Henry, R J., Moller, B.L., Meisel, L., **Silva, H.**, Sánchez-Pérez, R. and Dhingra, A. 2013. Comparative Genomics Analysis in Prunoideae to Identify Biologically Relevant Polymorphisms. **Plant Biotechnology Journal**. 11:883-893. DOI: 10.1111/pbi.12081. (ISI: 6,279; Q1)

Verde, I., Abbott, A.G., Scalabrin, S., Jung, S., Shu, S., Marroni, F., Zhebentyayeva, T., Dettori, M. T., Grimwood, J., Cattonaro, F., Zuccolo, A., Rossini, L., Jenkins, J., Vendramin, E., Meisel, L. A., Decroocq, V., Sosinski, B., Prochnik, S., Mitros, T., Policriti, A., Cipriani, G., Dondini, L., Ficklin, S., Goodstein, D. M., Xuan, P., Del Fabbro, C., Aramini, V., Copetti, D., Gonzalez, S., Horner, D. S., Falchi, R., Lucas, S., Mica, E., Maldonado, J., Lazzari, B., Bielenberg, D., Pirona, R., Miculan, M., Barakat, A., Testolin, R., Stella, A., Tartarini, S., Tonutti, P., Arús, P., Orellana, A., Wells, C., Main, D., Vizzotto, G., **Silva, H.**, Salamini, F., Schmutz, J., Morgante, M., & Rokhsar, D. S.. 2013. The high quality draft genome of peach (*Prunus persica*) identifies unique patterns of genetic diversity, domestication and genome evolution. **Nature Genetics**. 45 (5) 487-496. doi: 10.1038/ng.2586. (ISI: 35,209; Q1)

Balbontin, C., Ayala, H., Bastías, R., Tapia, G., Ellena, M., Torres, C., Yuri, J. A., Quero-Garcia, J., Rios, J.C. and **Silva, H.** 2013. Cracking in Sweet Cherries: A comprehensive review from a physiological, molecular and genomic perspective. **Chilean Journal of Agricultural Research**. 73:66-72. (ISI: 0,553; Q3)

Klagges, C., Campoy, J.A., Quero-García, J., Guzmán, A., Mansur, L., Gratacos, E., **Silva, H.**, Rosyara, U.R., Iezzoni, A., Meisel, L. A., Dirlwange, E. 2013. Construction and Comparative Analyses of Highly Dense Linkage Maps of Two Sweet Cherry Intra-Specific Progenies of Commercial Cultivars. **PLoS ONE** 8(1): e54743. doi:10.1371/journal.pone.0054743. (ISI: 3,730; Q1)

Diez de Medina, S. and **Silva, H.** 2012. A molecular marker approach using intron flanking EST-PCR to map candidate genes in peach (*Prunus persica*). **Electronic Journal of Biotechnology**, vol. 15, no. 5. <http://dx.doi.org/10.2225/vol15-issue5-fulltext-9>. (ISI: 0,827; Q3)

Shulaev, V., Sargent, D.J., Crowhurst, R.S., Mockler, T., Veilleux, R.E., Folkerts, O., Delcher, A.L., Jaiswal, P., Liston, A., Mane, S.P., Burns, P., Mockaitis, K., Davis, T.M., Slovin, J.P., Bassil, N., Hellens, R.P., Evans, C., Jensen, R.V., Allan, A.C., Michael, T.P., Setubal, J.C., Celton, J-M., D. Rees, J.G., Williams, K., Holt, S.H., Dickerman, A., Ruiz Rojas, J.J., Chatterjee, M., Liu, B., **Silva, H.**, Meisel, L., Sergei Filichkin, A.A., Velasco, R., Troggio, M., Viola, R., Borodovsky, M., Ashman, T-L., Aharoni, A., Bennetzen, J., Dharmawardhana, P., Elser, J., Raja, R., Priest, H.-D., Bryant Jr., D.W., Fox, S.E., Givan, S.A., Naithani, S., Christoffels, A., Salama, D.Y., Carter, J., Lopez Girona, E., Zdepski, A., Wang, W., Kerstetter, R. A., Salzberg, S.L., Schwab, W., Korban, S.S., Davik, J., Monfort, A., Denoyes-Rothan, B., Arus, P., Mittler, R., Flinn, B., Folta, K.M. 2011.

The genome of woodland strawberry (*Fragaria vesca*). **Nature Genetics**. 43:109-118. (ISI: 35,209; Q1)

PUBLICACIONES EN LIBROS

Compendium of Plant Genome Sequences. Publisher: Springer-Verlag: Heidelberg, Dordrecht, London, New York, Tokyo. Series Editor: Prof. Chittaranjan Kole, B. C. Agricultural University West Bengal, India. Volume: The Sweet Cherry genome. Editor(s): **Herman Silva** (Chile) and Amit Dhingra (USA). 2015. In preparation.

Zurita-Silva Andrés, Jacobsen Sven-Erik, Razzaghi Fatemeh, Alvarez-Flores Ricardo, Winkel Thierry, Joffre R, Ruiz-Carrasco Karina, Morales Andrea, **Silva Herman**. 2015. Quinoa drought responses and adaptation. Chapter 2.4. In FAO & CIRAD. State of the Art Report of Quinoa in the World in 2013, p. 157-171. Rome.

Zurita-Silva Andrés, Jacobsen Sven-Erik, Razzaghi Fatemeh, Alvarez-Flores Ricardo, Winkel Thierry, Joffre R, Ruiz-Carrasco Karina, Morales Andrea, **Silva Herman**. 2014. Respuestas a la sequía y adaptación de la quinua. Capítulo 2.4. In Bazile D. et al. (Editores), "Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013": FAO (Santiago de Chile) y CIRAD, (Montpellier, Francia): pp. 185-202.

Livio Trainotti, Stefano Cagnin, Claudio Forcato, Claudio Bonghi, Amit Dhingra, Tyson Koepke, Loreto Prat, Jonathan Maldonado and **Herman Silva**. 2012. Functional Genomics: Transcriptomics. In: Genetics, Genomics and Breeding of Stone Fruits (Kole, Ch and Abbot, A.G., eds; Science Publishers - Jersey, British Isles, Enfield (NH) & CRC Press –Boca Raton (FL), New York (NY), Abingdon (Oxon, UK), pp 292-322.

EXTENSION Y DIFUSION

X Congreso de Biología Vegetal. Valdivia, Diciembre 1-4, 2015. Comité Organizador.

Socio Fundador de la Sociedad de Biología Vegetal de Chile y miembro de la primera directiva transitoria. Enero, 2015.

Plant and Animal Genome, PAG XXVIII. Invitado a organizar el Fruit and Nut Workshop at PAG in 2015, San Diego, USA, Enero 10-14, 2015.

RosBREED meeting para el diseño de plataformas de fenotipo en Rosaceas, San Diego, USA, Enero 8-9, 2015.

CURRICULUM VITAE COORDINADOR ALTERNO: Dra. Lorena Marchant Gutierrez

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Lorena Marchant Gutiérrez

Dirección:

Teléfono móvil:

Email:

EDUCACION

- 1997 : **Bioquímico**. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 2004 : **Doctor en Biología, mención Biología Molecular Celular**, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 2005-2006 : **Investigador de post-doctorado financiado por Medical Research Council (MRC)**, Reino Unido. Departamento de Anatomía y Biología del Desarrollo, University College London, Londres, Reino Unido.

EXPERIENCIA LABORAL

- 2014 a la fecha : **Directora de Programas y Cofundadora Corporación Actuemos**, ONG que tiene como objetivo diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con cultura y seguridad alimentaria.
- 2010-2013 : **Directora carrera Ingeniería en Biotecnología**, Profesor asistente, Universidad Andrés Bello, Sede Viña del Mar.
- 2008-2010 : **Profesor asistente e Investigador**, Departamento Biomédico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta. *Actividades de docencia de pregrado, investigación y directora de tesis de alumnos de Bioquímica.*
- 2007 : **Investigador**. Centro de Biotecnología, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile. *Investigación relacionada con rutas metabólicas asociadas a la producción de compuestos aromáticos en frutos de *Fragaria chiloensis*.*

PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION

2015-2016: *“Mejoramiento del estatus nutricional en larvas de *Seriola lalandi* utilizando nuevos enriquecedores para alimentos vivos y microdietas inertes: Efecto de ácidos grasos esenciales sobre indicadores productivos y nivel de deformidades craneales y de columna”* FONDEF-IDEA, Investigador.

2011-2012 *“Estudio de la diversidad genética de poblaciones de congrio colorado, dorado y negro silvestres y en cautiverio utilizando marcadores moleculares microsátélites”* Proyecto interno, Dirección general de investigación y desarrollo, Universidad Andrés Bello. Investigador Responsable.

2010 *“Análisis de la variabilidad genética en el pez *Seriola lalandi*, utilizando marcadores moleculares microsátélites. Desarrollo de una metodología para la asignación parental y variabilidad genética en Dorado”*. Concurso de Ideas Innovativas, Fondo Innovación para la competitividad, FIC # 4523, 2010. Investigador responsable.

2010 *Estudio de la morfogénesis de estructuras craneofaciales y esqueléticas y malformaciones asociadas, durante el desarrollo temprano de larvas de *Seriola lalandi* (Dorado) obtenidas en cautiverio.* Proyecto Iniciación, Universidad de Antofagasta, 2010. Investigador responsable.

2007 *“Identificación de rutas metabólicas asociadas con producción de compuestos aromáticos en frutos de *Fragaria chiloensis*”*. Proyecto interno Universidad Andres Bello y The Millennium Nucleus in Plant Cell Biology (PCB). Iniciativa Científica Milenio. Investigador de Post-doctorado.

2005-2006 *“Development of the neural crest in *Xenopus*: from induction to cell migration”*. University College London. Medical Research Council. Research Fellow.

2000-2003 *“Regulación en el aparato de Golgi de la síntesis de polisacáridos de la pared celular en plantas”*. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. FONDECYT 1000675. Tesis de Doctorado.

1998-1999 *“Rol de los transportadores de nucleótidos azúcar en la síntesis de hemicelulosas y pectinas de *Arabidopsis thaliana*”*. FONDECYT de Doctorado 2010038. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Investigadora Responsable.

PROYECTOS SOCIALES

2014: Programa embajadores de ANGLO AMERICAN: Taller de Alimentación Saludable, jardín infantil Cerritos de Esmeralda, Colina. Directora de proyecto.

PUBLICACIONES últimos 10 años

- Jara B., Abarca M., Wilson R., Mercado A., Kaprivka S., Guiñez R., **Marchant L.** Qualitative analysis of early jaw malformation phenotypes in cultured Yellowtail Kingfish (*Seriola lalandi*) larvae using geometric morphometrics, **2015**, enviado a publicación a *Aquaculture Research*.
- Handford M., Rodríguez-Furlán C., **Marchant L.**, Segura M., Gómez D., Alvarez-Buylla E., Xiong GY, Pauly M., Orellana A. Arabidopsis thaliana AtUTr7 encodes a golgi-localized UDP-glucose/UDP-galactose transporter that affects lateral root emergence. *Mol Plant.*, **2012**, 5: 1263-1280.
- Theveneau E., **Marchant L.**, Kuriyama S., Gull M., Moepps B., Parson M., Mayor R. Collective chemotaxis requires contact-dependent cell polarity. *Developmental Cell*, **2010** 19: 39-53.
- Bonano M., Tribulo C., De Calisto J., **Marchant L.**, Sanchez S., Mayor R., Aybar MJ. A new role for the Endothelin-1/Endothelin-A receptor signaling during early neural crest specification. *Dev. Biol.*, **2008**, 323(1): 114-29.
- Matthews, H., **Marchant L.**, Carmona-Fontaine, C., Kuriyama S., Larrain J., Holt, M., Parsons, M., Mayor, R. Directional migration of neural crest cells in vivo is regulated by Syndecan-4/Rac1 and non-canonical Wnt signaling/RhoA. *Development*, **2008**, 135(10): 1771-80.
- **Marchant L.**, Reyes F., Norambuena L., Nilo R., Silva H., Orellana A. AtUtr1, a UDP-glucose/UDP-galactose transporter from Arabidopsis thaliana, is located in the endoplasmic reticulum and up-regulated by the unfolded protein response. *J.Biol. Chem.*, **2006**, 281(14): 9145-51.
- De Calisto J., Araya C., **Marchant L.**, Riaz CF., Mayor R. Essential role of non-canonical Wnt signaling in neural crest migration. *Development*, **2005**, 132 (11): 2587-2597.
- Norambuena L., Nilo R., Handford M., Reyes F, **Marchant L.**, Meisel L., Orellana A. AtUTr2 is an Arabidopsis thaliana nucleotide sugar transporter located in the Golgi apparatus capable of transporting UDP-galactose. *Planta*, **2005**, 222 (3): 529-9.

CURRICULUM VITAE Basilio Carrasco

Basilio Carrasco Gálvez

Profesor Asistente, Jornada Completa

Pontificia Universidad Católica de Chile

Departamento de Fruticultura y Enología

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

Ocupación actual:

Profesor Asistente, jornada completa, planta ordinaria. Departamento de Fruticultura y Enología. Facultad de Agronomía e Ing. Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesor de Genética y Biotecnología, Mejoramiento Genético de Plantas y Conservación Genética de Plantas.

Investigación

Investigador Responsable. 2015-2018. Phenotypic, genetic and transcriptomic differences between *Vasconcellea chilensis* and *Vasconcellea pubescens*: An evolutionary comparative approach for two papayas species. Proyecto Fodecyt Regular N° 1150919.

Investigador Responsable. 2014-2015. Phenotypic, genetic and transcriptomic differences between *Vasconcellea chilensis* and *Vasconcellea pubescens*: An evolutionary comparative approach fro two papayas species. Proyecto de investigación Puente N° 35/2014.

Director alterno. 2015-2018. Innovación y transferencia para potenciar el cultivo de leguminosas hortícolas en la Región de O'Higgins. Fondo de Innovación para la Competitividad de la región de O'Higgins FIC-R-2014, código 30343832-0.

Director. 2013-2022. Programa de Mejoramiento Genético de Carozos. INNOVA-CORFO. N° 13CTI-18862.

Director. 2012-2013. Proyecto Puente. Mejoramiento Genético de Carozos. INNOVA-CORFO.

Director. 2012-2015. Reducción del tiempo de obtención de variedades de duraznero, nectarino y ciruelo japonés, mediante la implementación de una plataforma de evaluación comercial de selecciones avanzadas, provenientes de un Programa de Mejoramiento Genético. Proyectos de Innovación– FIA PYT-2012-0021.

Co-investigador. 2012-2015. Functional genomics approach to understand cracking susceptibility in sweet cherry: An integrative view for *Prunus* species. FONDECYT N° 1120261.

Director 2007-2012. Proyecto Mejoramiento Genético de Carozos. FIA-INNOVA-Consorcio Tecnológico de la Fruta S.A.

Co-investigador 2009 -2011: Distribución, hábitat potencial y diversidad genética de poblaciones de Belloto del Norte. (*Beilschmiedia miersii*) y lúcumo chileno (*Pouteria splendens*). Fondo de investigación del bosque nativo. CONAF, N° 025/2010.

Investigador Responsable 2008-2011 Estudio genético y molecular de caracteres de interés agronómico en ciruelo japonés (*Prunus salicina* L.). FONDECYT N°1050987.

Publicaciones últimos 10 años

1. García, R., Quiroz Bravo, K., Arencibia, A. **Carrasco, B.** Palma, P. Candia, A., Cancino, P. 2014. Micropropagation of ruil (*Nothofagus alessandrii*): biotechnology applied for conservation and management of a threatened species. The International Forestry Review 16 (5): 378.
2. Villagra E., Campos-Hernandez C., Cáceres P., Cabrera G., Bernardo Y., **Carrasco B.**, and García-Gonzalez R. 2014. Morphometric and phytochemical characterization of Chaura fruits (*Gaultheria pumila*): A native Chilean berry with commercial potential". Biol. Res. **47**:26 doi:10.1186/0717-6287-47-26.
3. **Carrasco B.**, García-Gonzales R., Diaz C., Avilia P., Cáceres P., Lobos P., Silva H. and Caligari P.D. 2014. Genetic and morphological characterization of the endangered Austral papaya *Vasconcellea chilensis* (Planch.ex A. DC.) Solms. Genet. Res. Crop Evol. (DOI 10.1007/s10722-014-0143-0).
4. García-González R., Cordero C., Cáceres P., **Carrasco B.**, Arencibia A., Berrios M. and Caligari P.D.S. 2014. Versatility of CAPS markers: Agriculture and forestry applications.183-210pg. In: Yuri Shavrukov ed. Cleaved amplified polymorphic sequences (CAPS) markers in plant biology. Nova Sci. Publisher, NY,USA.
5. Mancilla H., Quiroz K., Arencibia A., **Carrasco B.** and García-Gonzales R. 2013. In vitro culture of *Luma chequen* (Mol) A. Gray from vegetative buds. Cien. Inv. Agr. **40**: 235-252.
6. **Carrasco B.**, Meisel L., Gebauer M., Garcia-Gonzales R., Silva H. 2013. Breeding in peach, cherry and plum: from a tissue culture, genetic, transcriptomic and genomic perspective. Biol. Res. **46**: 219-230.
7. Milla-Tapia A., Gómez S., Mondaca X., León P., Ibacache A., **Carrasco B.**, P.

Hinrichsen y Zurita-Silva S. 2013. Naturalised grapevines collected from arid regions in Northern Chile exhibit a high level of genetic diversity. *Australian Journal of Grape and Wine Research*. **19**: 299–310.

8. Carrasco B., P. Caligari, J. Retamales, K. Quiroz, M. Garriga y R. García-González. 2013. Inter Simple Sequences Repeat (ISSR) associated with flowering time duration in Chilean strawberry (*Fragaria chiloensis* (L.) Duch.). *J.Agric. Sci. Tech.* **15**: 1195-1207.

9. Garriga M., P.A. Parra, P.D.S. Caligari, J.B. Retamales, **Carrasco B.**, G.A. Lobos and R. García-González. 2013. Application of Inter. Simple Sequence Repeats (ISSR) markers for genetic identification and genetic relationship studies in blueberry cultivars. *Can J. Plant Sci.* **93**: 913-921.

10. Arencibia A., K. Quiroz, **B. Carrasco** and R. García-González. 2013. Establishment of photomixotrophic cultures of raspberry (*Robus spp*). *Sci. Hort.* **160** :49-53.

11. Arencibia A., K. Quiroz, **B. Carrasco** and R. García-González. 2013. An approach for micropropagation of blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) plants mediated by Temporary Immersion Bioreactors (TIBs). *Am. J. Plant Sci.* **4**(5):1022-1028.

12. Carrasco B., Díaz C, Moya M, Gebauer M. y García-González R. 2012. Variability and genetic relationships among Japanese plums cultivars (*Prunus salicina* Lindl.) using SSR and Inter Simple Sequence Repeat. *Rev. Cs. Inv. Agr.* **39** (3):533-543.

13. Cáceres C., Cordero, C., P., González, G., Bravo, C., Quiroz, K., **Carrasco, B.**, Bobadilla, J.C., García-González, R. 2012. Microbial DNA purification from the rizosphere environment of Chilean endemic trees using three different methods: a comparative analysis. *Cien. Inv. Agr.* **39** (3):585-592.

14. Fernandez, I., Olivares L., Montenegro, G., **Carrasco, B.** y Morales N. 2012. Herramientas para la conservación de especies en peligro; Modelos de priorización. *Agronomía y Forestal* **44**: 26-29.

15. Carrasco B. Eaton L., Letelier L. Diaz, C. and García-González R. 2011. : Heterogeneous genetic structure in a natural population of Raulí (*Nothofagus nervosa* (Phil.) Dim. et Mil). *Rev. Cs. Inv. Agr.* **38**(3): 441-452.

16. García-González R, Delgado M., González Y., González A., Garriga M., Caligari P.D.S., Carrasco B., Quiroz K. 2011. In vitro propagation of Cedar (*Cedrela odorata* L.) from juvenile shoots. *CJARD* **71**: 376-382.

17. Cordero, C., González, G., Cáceres P., Quiroz, K., Bravo, C., Ramirez, R., **Carrasco B.** and García-González, R. 2011. Molecular tools for rapid and accurate detection of Black truffle (*Tuber melanosporum*) in inoculated nursery plants and commercial plantations in Chile. *CJARD* **7**: 488-494.

18. García González R., Quiroz Bravo K.A., **Carrasco B.**, Caligari P. D. S. 2010. Plant tissue culture: Current status, opportunities and challenges. *Rev. Cs. Inv. Agr.* **37** (3):5-30.

19. Carrasco, B., Avila, P., Perez-Díaz, J., Muñoz, P., García, R. Lavandero B., B. and Zurita-Silva, A., Retamales, J.B. y Caligari, P.D.S 2009. Genetic structure of highland papayas (*Vasconcellea pubescens* (A. DC.) Badillo) cultivated along a geographic gradient in Chile as revealed by Inter Simple Sequence Repeats (ISSR). *Genet. Res. Crop. Evol.* **56**: 331- 337.

20. Carrasco B., M. Garnier, L. Eaton, R. Guevara and M. Carú. 2009. Proximal causes of genetic variation between and within populations in raulí (*Nothofagus nervosa* (Phil.) Dim. et Mil.). *Rev. Cs. Inv. Agr.* **36**(2):229-238.

21. Saud G., F. Carbone, G. Perrotta, M. Moya, C. Figueroa, R. Herrera, J. B. Retamales,

- B. Carrasco**, J. Cheel, G.Schmeda-Hirschman and P. D.S Caligari: 2009 The phenylpropanoid *C4H* gene is transcriptionally repressed in the white-fruited Chilean native strawberry (*Fragaria chiloensis* spp. *schiloensis*). Genet. Res. Crop. Evol. 56 : 895-903.
- 22.** García, R P. Peñailillo, **B. Carrasco**, R. Herrera, M. Moya, J. Valdés, L. Letelier and P.D.S. Caligari. 2008. Genetic variability and structure of *Gomortega keule* (Molina) Baillon (Gomortegaceae) relict populations: geographical and genetic fragmentation and its implication for conservation. Botany 86: 1299-1310.
- 23.** **Carrasco B.**, M. Garcés, P. Rojas, G. Saud, R. Herrera, J. B. Retamales and P.D.S. Caligari 2007. The Chilean strawberry (*Fragaria chiloensis* L. Duch.): Genetic diversity and structure. J. Am. Soc. Hort. Sci. 132: 501-506.
- 24.** **Carrasco, B.**, Hancock, J., Beaudry, R. and Retamales, J.B. 2005. Chemical Composition and Inheritance Patterns of Aroma in *Fragaria* × *ananassa* and *Fragaria virginiana* Progenies. HortScience 40: 19-20.
- 25.** Retamales, J. B., Caligari P.D., **Carrasco, B.**, y Saud, G. 2005. Current status of the Chilean native strawberry (*Fragaria chiloensis* (L.) Duch.) and the research needs to convert the species into a commercial crop. HortScience 40: 25-27.

Extensión

Miembro del Comité de Evaluación de Riego de Plantas Transgénicas. Servicio Agrícola y Ganadero. Desde el año 2009-2014.

Miembro del Comité Técnico para la Certificación Semillas, Servicio Agrícola y Ganadero. Desde del año 2014.

Miembro del Comité Técnico de Protección de Variedades , Servicio Agrícola y Ganadero. Desde 2015.

CURRICULUM VITAE Sofia Bustos

ANTECEDENTES PERSONALES	
Nombre completo	Sofia Bustos Araya
RUT	
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	
Comuna	Viña del Mar
Región	Valparaíso
Fono particular	
Celular	
E-mail	
Profesión	Nutricionista
Institución de Egreso	Universidad Mayor
Género	Femenino
Cargo	Director ejecutivo Corporación Actuemos
Actividades desarrolladas durante los últimos 10 años	<ul style="list-style-type: none"> • Septiembre 2013 –Agosto 2014 : Asesora JUNAEB Innovación en Educación alimentaria, mejora en estándares nutricionales, creación de pilotos para implementación de mejores prácticas, fortalecimiento de redes nacionales e internacionales entre otros • Agosto 2013 a la fecha: Parte del Directorio de DCGreens • 2010 a la fecha: Parte del Directorio de Asesores de OSSE (Oficina de Superintendencia de Educación de EEUU) en la implementación de 3 diferentes programas. • Enero 2010-Agosto 2013: Nutricionista, CentroNía, Washington, DC. Creación e implementación del programa “I want to be Healthy” (Yo quiero ser saludable) en la organización sin fines de lucro CentroNia/DCBilingual Public Charter School.

	<ul style="list-style-type: none">• Enero 2009-diciembre 2009: Especialista en Nutrición y Alimentación CentroNía, Washington, DC.• Octubre 2007-diciembre 2008: Gerente de Servicios Alimentarios en Sheridan School, Washington, DC; Ridgewells Food Services, Bethesda MD. • 2006: Prácticas Profesionales:<ul style="list-style-type: none">-Dpto. de Oncología, Hospital Exequiel González Cortés, Chile.-Dpto. de Cirugía, Hospital FACH, Chile.-Atención Primaria, Consultorio Cristo Vive, Chile.-Atención Primaria, Paine, Chile.-Nutrición Deportiva, Power House Gym, Santiago, Chile.
--	---

CURRICULUM VITAE Barbara Figueroa

Antecedentes Personales

R. U. N:

NACIONALIDAD: Chilena

FECHA DE NACIMIENTO:

ESTADO CIVIL: Soltera

DIRECCION:

CELULAR:

CORREO:

Experiencia Profesional

2011 (junio-Marzo 2012): Pomáceas

Centro Tecnológico Universidad de Talca

Cargo: Asistente de laboratorio.

Objetivos del Cargo: Analizar problemas fitosanitarios de frutos como manzanas, peras, kiwis y cerezas tanto en huerto como en los diferentes tipos de almacenamientos de conservación. Haciendo un seguimientos de los diferentes índices de calidad, evaluando los principales desordenes fisiológicos que se presentan en estas frutas y dando soluciones en huerto y almacenamiento.

Otros desempeños asociados al cargo: Relacionarse con diferentes exportadoras de fruta para obtener muestras de fruta para los análisis.

Trabajar en tesis, estudios y proyectos de investigación de los diferentes desordenes fisiológicos que presentan las pomáceas en almacenamiento y experimentar con los nuevos productos de conservación.

2012 (Octubre-Marzo 2013): Hortifrut

Cargo: Encargada de cosecha en la Agrícola Mataquito S.A.

Objetivo del cargo: Evaluar los índices de calidad de la fruta orgánica para obtener el momento óptimo de cosecha.

Tener a cargo personal de cosecha y evaluar la calidad de la fruta cosechada y la forma de cosechar de los trabajadores.

Otros desempeños asociados al cargo: Antes de cosecha, se trabajó en el programa de fertilización orgánica del huerto, el cual tenía la particularidad de fertilizarse con productos tales como harina de pescado, sangre de bovinos, lupino, etc, cuidando que la fruta no sufriera deficiencias nutricionales y problemas de calidad.

2013- hasta actualmente: Ilustre Municipalidad de Constitución

Cargo: Contraparte del Programa PRODESAL

Objetivos del Cargo: Fomentar la Pequeña Agricultura Familiar Campesina con los distintos Instrumentos del Estado a través del convenio de colaboración existente entre la Ilustre Municipalidad de Constitución e INDAP.

Servir como nexos entre la Ilustre Municipalidad de Constitución e INDAP, coordinando actividades que realiza el programa, asistiendo a Operativos sanitarios, charlas de capacitación a agricultores, rindiendo los aportes financieros de las entidades ejecutoras (Municipio-INDAP), participando de las mesas coordinadoras, evaluación de las unidades operativas, supervisión de unidades demostrativas y de todas las actividades relacionadas al programa.

Otros desempeños asociados al cargo: Organizar con la Dirección de Obras Hidráulicas la limpieza de los Esteros Vaquería de Putú, Estero Maromilla y Estero Junquillar.

Ayudar a los usuarios del Estero Vaquería de Putú a que INDAP retome la reconstrucción de las Bocatomas 1, 2 y 3 del estero, las cuales fueron construidas por INDAP en el año 1990 y en la inauguración se destruyeron por el desperfecto del diseño (en proceso).

Ayudar a Integrar a listado oficial de Embalses al Embalse Junquillar (en proceso).

Orientar a juntas de vecinos de la comunidad en lo que es el Programa PRODESAL y que significa el convenio I. Municipalidad de Constitución e INDAP.

Organizar fiestas tradicionales de sectores rurales de la comuna de Constitución como una atracción agroturística.

Referencia Laboral

Patricia Muñoz, Administradora de Agrícola Mataquito

S.A. Celular:

Hugo Olivares, Director Desarrollo Comunitario (s).

Celular:

Formación Académica

Nombre de Título: Ingeniero Agrónomo.

Instituto de Formación: Universidad de Talca.

Bárbara Lorena Figueroa Morales

CURRICULUM VITAE Valentin Marchant

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Valentín Hugo Marchant Quintanilla.

Título:
hoy USACH) Ingeniero de Ejecución Electricista (UTE

Domicilio: Calle Constitución s/n Putú, comuna de
Constitución, VII Región del Maule

Rut:

Teléfono móvil:

Correo Electrónico:

Nacionalidad: chilena

ESPECIALIZACIONES:

Electrónica y Sistemas Digitales

DESEMPEÑO Y ACTIVIDADES

Desde 1980 hasta 2000:
Diseño, Fabricación y Comercialización de
equipos electro médicos.

Marcas Registradas:
"Iontosweat". "Kinestron", "Iontobion", "Dermolift",

Desde 2000 hasta la fecha:
Agricultor
Propietario y encargado de Vivero
"Coyanco" para producción de planta de
Eucaliptus;
Administrador del predio agrícola
"Coyanco".

CURRICULUM VITAE **Javiera Luco**

ANTECEDENTES PERSONALES:

- Nacionalidad: Chilena

EXTRACTO:

Consultora con 15 de experiencia trabajando con comunidades minoritarias y su relación con el Estado y las empresas. Ha trabajado acompañando y facilitando procesos con comunidades campesinas, pueblos originarios, pescadores, emprendedores culturales, minorías sexuales, entre otros. Experta en estudios socioambientales. Ha trabajado implementando procesos de consulta indígena acorde al Convenio 169 de la OIT. Fue durante cuatro años la coordinadora del Programa de Desarrollo Productivo de Isla de Pascua (Corfo), viviendo con la comunidad y facilitando la relación administrativa entre la comunidad rapanui y el sistema público.

EDUCACION:

- Antropóloga Social, Universidad de Chile, 1997
- Facilitadora CEFE con acreditación internacional, TOT CEFE Integral, DyC Sección Aurea 2009
- Coach ontológico, Aser sentido 2011
- Facilitadora Art of Hosting, Art of Hosting 2014

EXPERIENCIA LABORAL:

- 2010- actualidad: Directora y dueña de CONVERSA (www.conversachile.cl), empresa de consultoría dedicados a facilitar procesos de desarrollo territorial y organizacional y generar climas de confianza entre empresas, comunidades locales y el estado.

PROYECTOS:

2014: Estudio de pre-factibilidad Mejoramiento Ruta Andina, sector Limite Regional-Ruta 11CH, Región de Arica y Parinacota”.

Participación Ciudadana y Consulta Indígena según Convenio 169 de la OIT. Línea Base Medio Humano para EIA.

Clientes:

Sustentable S.A / Ghisolfo Ltda. / MOP.

Comunidades:

Comunidades aymaras formales y de hecho, propietarios de terrenos de las zonas de Parinacota, Chucuyo, Chungara, Putre, Guallatire, Surire.

2014: Proyecto Trama: Red de trabajadores de la cultura y las artes.

Diagnóstico y construcción de catastro de artistas, técnicos e intermediarios de la cultura.

Clientes:

Observatorio de Políticas Culturales / Unión Europea.

Organizaciones:

Matuca 100, Balmaceda Arte Joven, Santiago Innova , Santiago Creativo, Municipalidades de la V Región.

2014: Estudio de Impacto Ambiental Terminal Cerros de Valparaíso (TCVAL).

Revisión Medio Humano y Participación Ciudadana.

Clientes:

OHL / Sustentable S.A.

Lugar y Fecha:

Valparaíso, Región de Valparaíso 2014

2014: Programa “Encuentro de Cocinas del Mar”.

Encadenamiento productivo y desarrollo gastronómico.

Ciente:

Idee Ltda. / Los Pelambres, Antofagasta Mineral.

Organizaciones:

Cooperativa de Pescadores Artesanales de Los Vilos, Pebre, Corporación de las Cocinas de Chile, La Vinoteca, Bar Liguiría

Lugar y Fecha:

Los Vilos, Región de Coquimbo. 2014

2014: Estudio de estilos de vida y nuevas tecnologías (Chile, Colombia, Argentina, Perú).

Etnografías domésticas y grupos de pares.

Ciente:

HBO, De la Riva Group, P. Walker Consultora

Lugar y Fecha:

Santiago, 2014

2013: Estudio de Impacto Ambiental Proyecto “La Quirilluca”.

Estudios Socioculturales y Medio Humano.

Territorio

Comuna de Puchuncavi

Ciente:

Sustentable S.A.

Lugar y Fecha:

Puchuncaví, Región de Valparaíso. 2013.

2013: Programa de Capacitación en Gestión Gastronómica. Evento Gastronómico: "La Jibia Chic".

Dentro de la Asesoría "Elementos para una estrategia de desarrollo económico, 4 caletas de pescadores de Quintero".

Clientes:

IDEE Ltda. / GNL Quintero.

Organizaciones

Organizaciones de pescadores artesanales de las caletas: El Manzano, Loncura y Embarcadero.

Lugar y Fecha:

Quintero, Región de Valparaíso. 2013.

2013: Estudio de Configuración Barrial y Medio Humano del Barrio Bellavista.

Adenda de Respuestas al Informe Consolidado N° 1 de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Equipamiento - Conjunto armónico Bellavista".

Cliente:

Sustentable S.A. / Inversiones Laguna Blanca Dos S.A.

Lugar y Fecha:

Santiago, Región Metropolitana. 2013.

2013: Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Hidroeléctrico "La Frontera".

Estudios Socioculturales y Medio Humano.

Territorio

San Carlos de Purén, Provincia del Bío-bío, octava región

Cliente:

Sustentable S.A.

Lugar y Fecha:

Los Ángeles, Región del Bío-bío. 2013.

INFORMACIÓN PERSONAL

EDUCACIÓN

[2005-2015] Enseñanza superior completa; licenciada y titulada en Bioquímica; Universidad Austral de Chile.

EXPERIENCIA LABORAL

Mayo del 2015 Asistente del laboratorio Genómica Funcional y Bioinformática, Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Producción Agrícola, Universidad de Chile.

ANTECEDENTES ACADEMICOS

PRACTICA PROFESIONAL

- Realizada en la Sección de Biotecnología, Departamento de Salud Ambiental dependiente del Instituto de Salud Pública de Chile. Mi trabajo fue supervisado por el Bioquímico y Doctor Sr. Abel Vásquez Veloso y consistió en la “Estandarización de la técnica de PCR Multiplex en tiempo real para la detección de Streptococcus agalactiae del grupo B en cultivos bacterianos de aislados clínicos”, donde se detectó la presencia de S. agalactiae mediante qPCR, luego se determinaron las condiciones de PCR Multiplex para su detección, estableciendo la sensibilidad y la especificidad de la técnica para cultivos bacterianos.

TESIS

- Realizada en el laboratorio de Patología Molecular en el Instituto de Bioquímica y Microbiología de la Universidad Austral de Chile. Profesora patrocinante Dra. Claudia Quezada M. Trabajo titulado “Estudio de las vías de señalización implicadas en la quimioresistencia del glioblastoma medidas por adenosina”

ANEXO 5. Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración.

ANEXO 6. 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	Herman Silva Ascencio
RUT	
Profesión	Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	No
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

Nombre completo	Lorena Marchant Gutierrez
RUT	
Profesión	Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Corporación Actuemos
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	No
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

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

Nombre completo	Sofia Bustos Araya
RUT	

Profesión	Nutricionista
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Corporacion Actuemos
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	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:	

Nombre completo	Barbara Figueroa
RUT	

Profesión	Agronomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Ilustre Municipalidad de Constitución
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	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:	

Nombre completo	Valentin Marchant Quintanilla
RUT	

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

Nombre completo	Javiera Luco
RUT	

Profesión	Antropóloga social
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Conversa
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	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:	

Nombre completo	Carla Gonzalez
RUT	

Profesión	Bioquímico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	<i>laboratorio Genómica Funcional y Bioinformática, Facultad de Ciencias Agronómicas, Departamento de Producción Agrícola, Universidad de Chile</i>
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 8. 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