



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA CONVOCATORIA NACIONAL DE PROYECTOS 2012-2013

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Desarrollo de un mix de snacks saludables para grupos específicos de consumidores
Ejecutor:	Comercial Valora S.A. .
Código:	PYT-2013-0029
Fecha:	30 de abril de 2013



TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Resumen del proyecto	5
2. Antecedentes de los postulantes.....	6
3. Configuración técnica del proyecto	10
4. Organización	34
5. Modelo de negocio (responder sólo para bienes privados).....	39
6. Indicadores de impacto	41
7. Costos totales consolidados	42
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	44
8. Anexos.....	46

I. Plan de trabajo

1. Resumen del proyecto

1.1. Nombre del proyecto

DESARROLLO DE UN MIX DE SNACKS SALUDABLES PARA GRUPOS ESPECÍFICOS DE CONSUMIDORES

1.2. Subsector y rubro del proyecto y especie principal, si aplica.

Subsector	General para Sector General
Rubro	General para Subsector General
Especie (si aplica)	

1.3. Identificación del ejecutor (completar Anexos 2).

Nombre	Comercial Valora S.A.
Giro	Comercialización de Alimentos
Rut	
Representante Legal	Gonzalo Dargenio Frías
Firma Representante Legal	

1.4. Identificación del o los asociados (completar Anexo 3 para cada asociado).

Asociado 1	
Nombre	Corporación para Apoyo de la Investigación Científica en Nutrición - CINUT
Giro	Instituto de Investigación Científica
Rut	
Representante Legal	María Magdalena Araya Quezada
Firma Representante Legal	

Asociado 2	
Nombre	Agroindustrial Nutrics Ltda.
Giro	Agroindustria
Rut	
Representante Legal	Eduardo Antonio Castillo Aguirre
Firma Representante Legal	
Asociado 3	
Nombre	Círculo Gourmet S.A.
Giro	Comercialización
Rut	
Representante Legal	Gonzalo Dargenio Frías
Firma Representante Legal	

1.5. Período de ejecución

Fecha inicio	01 de abril de 2013
Fecha término	30 de septiembre de 2015
Duración (meses)	30

1.6. Lugar en el que se llevará a cabo el proyecto

Región(es)	Metropolitana y de O'Higgins
Provincia(s)	Maipo, Santiago, Colchagua
Comuna(s)	Buin, Macul, Lolol

1.7. La propuesta corresponde a un proyecto de innovación en (marcar con una X):

Producto	X	Proceso	
----------	---	---------	--

1.8. La propuesta corresponde a un proyecto de (marcar con una X):

Bien público		Bien privado	X
--------------	--	--------------	---

1.9. **Resumen ejecutivo del proyecto:** indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados del proyecto de innovación.

(1) La obesidad, sobrepeso y otras enfermedades no transmisibles se deben a la elevada ingesta de alimentos altos en grasas, azúcares y sal, y la baja actividad física. Nuestra población mayor de 15 años presenta preocupantes índices de sobrepeso, situación que hoy afecta también a los niños, quienes están presentando Enfermedades No Transmisibles (ENT) cada vez a más temprana edad. En Chile, los consumidores disponen de snacks ricos en fibra, pero no de snack funcionales complejos, lo que representa una oportunidad de negocio importante. Este estudio pretende diseñar mix de snacks saludables dirigidos a grupos específicos de consumidores, y que posean un efecto funcional aditivo o sinérgico de probióticos, fibras y antioxidantes.

(2) Desarrollar una línea de alimentos saludables de alto valor agregado, según requerimientos individuales de grupos objetivo: niños, deportistas, hipertensos, diabéticos y personas con estreñimiento. Para esto se pretende diseñar una matriz saludable a la cual se adicionarán características funcionales, a través de la incorporación de probióticos y polifenoles extraídos a partir de fuentes de bajo costo, como son descartes de la agroindustria. Entre las incertidumbres del proyecto, se encuentra la formulación de una matriz que permita la incorporación de los compuestos bioactivos, disponer de la tecnología para su desarrollo industrial, que éste beneficio permanezca en el tiempo de vida útil del alimento saludable y que sea aceptado por los consumidores, quienes además buscan características organolépticas.

(3) Como objetivo, se pretende desarrollar una familia (línea) de alimentos saludables de alto valor nutricional y mayor valor agregado, como alternativa para grupos poblacionales con requerimientos específicos y que entreguen una característica funcional sinérgica de pre y probióticos, antioxidantes y fibra.

Los objetivos específicos son:

- a. Desarrollar insumos funcionales en base a fibra, antioxidantes, pre y probióticos
- b. Formular y desarrollar una matriz y alimentos saludables de acuerdo con las necesidades de cada grupo de consumidores
- c. Definir las mejores tecnologías para la elaboración de snacks saludables
- d. Seleccionar envases que además de mantener las propiedades saludables, entreguen una característica diferenciadora a los alimentos desarrollados
- e. Evaluar la rentabilidad y establecer un plan de comercialización y marketing para los snacks desarrollados

(4) Como resultados, se espera disponer de tres mix funcionales que puedan ser utilizados en estos y otros alimentos, disponer de una matriz saludable, baja en grasa, sodio y/o azúcar, disponer de al menos un snack saludable para cada grupo objetivo y establecer una mezcla base e insumos funcionales aplicables en nuevas líneas de productos (desarrollos futuros). Finalmente, se espera posicionar a Tribú como una marca relevante en el segmento de alimentos saludables y que entregue al consumidor productos de calidad avalados por empresas e instituciones respetadas por los clientes y consumidores.

2. Antecedentes de los postulantes

2.1. Reseña del ejecutor: indicar **brevemente** la historia del ejecutor, cuál es su actividad y cómo éste se relaciona con el proyecto. Describir sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir proyectos de innovación.

Empresas Valora S.A. es una empresa creada para la comercialización de frutos secos a los cuales era necesario generarles valor agregado. Al alero de su experiencia en la producción y procesamiento de almendras y su relación con una masa crítica de productores, comenzó el proyecto de desarrollar una línea gourmet de productos secos y deshidratados, enfocados a un segmento alto, aprovechando el gran crecimiento de este mercado en el país.

Es así como nace la marca Tribú, a partir de las necesidades del mercado de contar con snack saludables, de buen diseño y de refinado sabor, compatibles con las necesidades de los consumidores de probar algo mejor.

Empresas Valora fue pionera en la incorporación de berries deshidratados y semillas en los mix de fruta seca y hoy cuenta con una familia de productos (www.tribugourmet.cl) que incluyen frutos secos en diferentes presentaciones y sabores y la incorporación de nuevos productos, como las manzanas stick's, cuyo objetivo es ampliar la oferta y consolidar a la marca como una de las principales alternativas de alimentos saludables.

En la actualidad, la empresa tiene presencia en más de 400 puntos de venta, entre los que se encuentran los mejores hoteles, supermercados, tiendas de conveniencia e incluso líneas aéreas, con una facturación aproximada de

Esto es posible gracias al esfuerzo de un equipo técnico de primer nivel, que le permitió posicionarse en el mercado objetivo y que hoy les permite visualizar la necesidad de ampliar su línea de productos, dando un paso más en la oferta de alimentos saludables. Por esto, el compromiso de Empresas Valora con esta iniciativa es total, para lo cual se estableció relaciones de colaboración con compañeros que nos ayudaran a lograr el objetivo de posicionar a Tribú como una marca líder en alimentos saludables.

2.2. Indique si el ejecutor ha obtenido cofinanciamientos de FIA u otras agencias del Estado (marque con una X).

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

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

Cofinanciamiento 1	
Nombre agencia	CORFO
Nombre proyecto	Profo Gourmet
Monto adjudicado (\$)	anuales por 5 años
Monto total (\$)	
Año adjudicación y código	2011
Fecha de término	2016
Principales Resultados	Somos parte, junto con 6 empresas, de la adjudicación de un proyecto PROFO, para formar una comercializadora de productos Gourmet, llamada Circulo Gourmet.

2.4. Reseña del o los asociados: indicar **brevemente** la historia de cada uno de los asociados, sus respectivas actividades y cómo estos se relacionan con el ejecutor en el marco del proyecto. Complete un cuadro para cada asociado.

Nombre asociado 1	CINUT
<p>Corporación de derecho privado creada con el propósito de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover el desarrollo científico y tecnológico en materias relacionadas con la alimentación y la nutrición de los seres humanos • Estimular y facilitar la obtención de recursos, así como también apoyar el financiamiento de programas de investigación en sus áreas prioritarias • Contribuir a la solución integral de problemas relacionados directa o indirectamente con la salud y la nutrición • Asesorar a Organismos Públicos y Privados en la implementación de Políticas, Programas y Proyectos orientados a la mejor nutrición y bienestar de la población <p>CINUT lleva a cabo sus acciones de apoyo a la investigación en estrecha relación con el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Durante los más de 30 años de colaboración, CINUT ha sustentado acciones en el más amplio espectro del quehacer académico del INTA. Entre las más relevantes cabe destacar: (a) implementación de programas de prevención de enfermedades no transmisibles, con énfasis en la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares; (b) Desarrollo de procedimientos y normas de calidad e inocuidad de los alimentos, (c) Desarrollo de metodologías tecnológicas para mejorar la competitividad de la industria de alimentos;</p> <p>La participación de CINUT en este proyecto y su apoyo estratégico en los recursos humanos, de infraestructura y operacionales del INTA, se ajustan plenamente a su estrategia y objetivos fundacionales.</p>	

Nombre asociado 2	Agroindustrial Nutrics
<p>Agroindustrial Nutrics Ltda es una empresa que se dedica a la elaboración y comercialización de insumos funcionales en la forma de polvos concentrados, los cuales contienen los componentes naturales inalterados de las frutas y hortalizas originales y pueden ser utilizados para la elaboración de alimentos funcionales y nutraceuticos. La empresa posee una infraestructura de 300m² en la comuna de Lolol, donde cuenta además con una torre de secado y las condiciones para la elaboración de los alimentos requeridos por el proyecto. Nutrics será la encargada de la elaboración industrial de los alimentos diseñados en conjunto con INTA-CINUT, donde tendrá una participación activa gracias a su experiencia y equipamiento para la obtención y micro-encapsulado de polifenoles a partir de frutas (además de contar con una red de proveedores controlados) y probióticos (experiencia previa en trabajos conjuntos con INTA). Nutrics, tendrá una estrecha relación con Comercial Valora (Tribú) para el diseño y montaje de la línea de envasado (selección de materiales de empaque) y distribución de los productos elaborados en el marco del proyecto.</p>	

Nombre asociado 3	Círculo Gourmet
<p>Círculo Gourmet - CIGO - es una empresa distribuidora y comercializadora de productos gourmet que se formó en el marco de un proyecto PROFO de CORFO, y nace de la necesidad de micro y pequeñas empresas del rubro, de contar con una plataforma que pudiera preocuparse de la comercialización de sus productos. CIGO se dedica a la comercialización de alimentos gourmet y saludables, a través de 4 tiendas propias en Santiago y 2 tiendas en regiones (Viña del Mar y Pucón) durante el periodo estival. La empresa posee ventas que superan los [] y sus canales de distribución alcanzan a los principales hoteles del país (4-5 estrellas), líneas aéreas, supermercados y tiendas especializadas. En la actualidad CIGO distribuye alimentos de marcas reconocidas en el mundo gourmet, como Etnia, Tribú, Lamay, Organic Maker, Toty, Rogazz & Bozzo, Café Abukaldi, entre muchas otras. CIGO participará en estrecha relación con Comercial Valora y Agroindustrial Nutrics en el diseño de productos y empaques, requerimientos de distribución y posterior comercialización de los alimentos elaborados en el marco del proyecto y posteriores a este.</p>	

2.5. Reseña del coordinador del proyecto (completar Anexo 4).

2.5.1. Datos de contacto

Nombre Completo	Álvaro Francisco Figueroa Olivares
Fono	
e-mail	

2.5.2. Indicar **brevemente** la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador del proyecto.

Ingeniero Agrónomo, Magíster(c) en Innovación Tecnológica y Emprendimiento de la UTFSM. Diplomado en Marketing de Alimentos (U.Chile), Diplomado en Sistemas de Gestión de Calidad y Producción Limpia en la Agricultura de Exportación (UST-FDF), Diplomado en Seguridad Microbiológica de los Alimentos (INTA).

Desde 2003 se desempeña en el Laboratorio de Microbiología y Probióticos del INTA, a cargo del desarrollo de proyectos del Programa de Alimentos e Inocuidad Alimentaria. Es especialista en las áreas de Calidad, Inocuidad y Tecnología Alimentaria. Entre sus competencias destacan: a) Inocuidad en alimentos; b) Alimentos funcionales (Probióticos, prebióticos y antioxidantes); y c) Tecnología de Alimentos (Producción de fermentos, desarrollo de productos innovadores).

Actualmente participa en programas de Magíster, Diplomados, Pregrado y Cursos de perfeccionamiento, además de realizar consultorías tanto en el ámbito público como privado. En relación a la ejecución de proyectos, en los últimos diez años ha participado en 12 proyectos de I+D+i entre los que se encuentran el uso de probióticos, bacteriocinas o fitoquímicos para disminuir la contaminación de las carnes de ave por *C. jejuni* (investigador); la creación de una base de datos de contenido y actividad antioxidante en frutas (sub director); Uso de fermentos lácticos nativos para el desarrollo de quesos de cabra con mayor valor agregado (coordinador); Generación de insumos funcionales para la elaboración de alimentos saludables (investigador);

entre otros.

Desde 2008 es el coordinador general del componente técnico del programa “Apoyo y Seguimiento de la Gestión de Calidad e Inocuidad de Alimentos Elaborados en las Agroindustrias Rurales del Rubro Especialidades Campesinas” (INDAP), donde coordina a más de 100 empresas para la obtención de productos innovadores y de calidad.

3. Configuración técnica del proyecto

3.1. **Identificar y describir** claramente el **problema y/u oportunidad** que da origen al proyecto de innovación, así como la **relevancia** del problema y/u oportunidad identificado.

3.1.1. Problema

La población chilena presenta una creciente tasa de sobrepeso, obesidad y otras enfermedades no transmisibles (ENT), patologías que según la OMS se incrementan por la ingesta de alimentos altos en grasas, azúcares y sal, y baja actividad física. Según la encuesta nacional de salud, la tasa de sobrepeso alcanza el 67% en mayores de 15 años, la hipertensión el 26,9% y la diabetes el 9,4%. Estas enfermedades son responsables del 60% de las muertes a nivel mundial y en Chile del 83%, generando costos que bordean los US\$ 200 millones al año (7% del presupuesto de salud). Comer alimentos saludables junto con la actividad física podría prevenir y revertir este problema para los sistemas de salud y las personas. Para lograr esto se requiere disponer de alimentos, que compitan en calidad organoléptica y precio, y que constituyan una alternativa saludable. Chile, dispone de snacks ricos en fibra (salvado de avena, trigo y arroz), pero no cuenta con productos que combinen fibras, antioxidantes, pre y probióticos. Además, la oferta corresponde a alimentos genéricos, que no se diferencian por necesidad de uso, por lo que se requiere diseñar alimentos dirigidos a nichos de consumidores (deportistas v/s oficinistas; obesos v/s diabéticos). Un problema para su fabricación, es que las altas temperaturas requeridas para la elaboración de snacks tienen un efecto negativo sobre la viabilidad y/o actividad de los compuestos benéficos como AOX o probióticos, por lo que se requiere de una modificación en los procesos convencionales.

3.1.2. Oportunidad

- Chile ha apostado por fortalecer el sector de Alimentos Saludables (AS): Disponer de AS es una oportunidad para el sector agroalimentario, que ha aumentado sus exportaciones a ritmo sostenido principalmente en base a commodities. Agregar valor a los alimentos es fundamental y se logra con más inversión en I+D+i, lo que permitirá pasar de ventajas comparativas a competitivas. Para ello, Chile debe crear nichos específicos de mercado de alto valor agregado, uno de ellos es el de los AS destinados a consumidores específicos.
- Rubro incipiente: Los AS son un rubro con escasos participantes en el mercado y centrados en alimentos de menor valor agregado, como frutas liofilizadas o deshidratadas.
- Escasa oferta: En el mercado nacional no existe una oferta real de AS, ya que en su mayoría destacan una propiedad nutricional (fibra), pero contienen niveles elevados de otros macronutrientes. Por otra parte, el consumidor actual requiere de productos “personalizados”, que se adecúen a su estilo de vida o necesidad. Es así como encontramos necesidades diferentes para deportistas que para oficinistas o para diabéticos e hipertensos.
- Estudios previos: Inta-Cinut dispone de estudios avanzados respecto de pre y probióticos nacionales y Nutrics tiene experiencia en extracción y micro encapsulación de AOX.
- Formatos según necesidad: En Chile los snacks se comercializan principalmente en formato de barra de cereal, por lo que existe la oportunidad de innovar en formulaciones saludables, tamaños y presentaciones.

3.2. Describir la solución innovadora que se pretende desarrollar en el proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado (2.500 caracteres).

Se desarrollará una línea de alimentos funcionales tipo snack saludable de alto valor nutricional y agregado, orientado a satisfacer requerimientos individuales de grupos objetivo: niños, deportistas, personas con estreñimiento, hipertensión y diabetes. La solución innovadora se basa en:

1. Diseño de matriz alimentaria saludable: debe cumplir con requisitos que hoy no se encuentran en ningún producto disponible en el mercado, es decir, ser realmente saludables (bajo o reducido en grasas, sodio y azúcar), según criterios establecidos por el RSA. En la actualidad, los snack que se comercializan en Chile se basan en la reducción de uno de éstos elementos, pero en general uno o los dos restantes se encuentran en límites que superan ampliamente lo establecido para un alimento saludable. Por ejemplo: productos que destacan la disminución de azúcares pero que incrementan los niveles de grasa (como aglutinante) y de sodio (para resaltar características de dulzor), o alimentos que destacan su contenido de fibra pero mantienen niveles de azúcar superiores al 60%. La primera incertidumbre de este proyecto, es lograr una matriz que cumpla con estos requisitos, pero que además tenga una vida útil superior a 60 días y características organolépticas atractivas para el consumidor.
2. Desarrollo de tecnologías no destructivas para la elaboración de alimentos funcionales: Se buscará desarrollar e implementar tecnologías y/o procesos que permitan disminuir la temperatura y la exposición a oxígeno con la que se procesan estos alimentos. La tecnología disponible considera temperaturas sobre 65°C, lo que afecta negativamente a compuestos bioactivos (AOX y probióticos). Bajo éstas condiciones, los compuestos bioactivos se degradan, situación que no ocurre con otros elementos como la fibra y algunos prebióticos. Por esto, los snack comercializados como saludables, tanto en Chile como en el mundo, se centran básicamente en la incorporación de la fibra y no en otros compuestos que se ven afectados por tratamientos térmicos. El desarrollo de tecnologías de compresión en frío, permitirá la elaboración de un alimento que mantenga concentraciones adecuadas de macronutrientes, incorporando un pool de biocompuestos funcionales que incluyan fibra, prebióticos, antioxidantes y probióticos, logrando por lo tanto ser a la vez nutritivo y

funcional. La segunda incertidumbre es lograr esta tecnología y que su aplicación permita dar forma a los productos (cohesión) y asegure la vida útil de los insumos funcionales por al menos 60 días.

3.3. **Estado del arte:** Indicar qué existe en Chile y en el extranjero relacionado con la solución innovadora propuesta, indicando las fuentes de información que lo respaldan

3.3.1. En Chile

El mercado nacional presenta un creciente aumento de la oferta de alimentos funcionales (AF), los cuales pasaron de presentar 4 a 22 categorías desde el año 2004 al año 2011. Este hecho, también se evidencia en el incremento en la oferta de este tipo de productos en el mercado. La mayor concentración de productos se encuentra en las categorías de lácteos, cereales y galletas, las que en conjunto representan alrededor de un 54% de la oferta total de AF en Chile¹.

Dentro del grupo de los lácteos, los productos más conocidos por los consumidores son los alimentos con probióticos, (leches cultivadas), y con prebióticos y fibra (yogures); que ayudan a regular la digestión por su efecto a nivel gastrointestinal. También se pueden encontrar productos orientados al cuidado de la salud cardiovascular, como margarinas y leches con omega 3.²

Por otra parte, los snack tipo barras de cereal, presentan diversos formatos y marcas (Quaker, Nestlé, Costa, Ideal, Hershey's, entre otras) que ofrecen principalmente alto aporte de fibra y en algunos casos AOX (derivados de berries principalmente), unido, ocasionalmente a un bajo aporte de sodio y grasas. Sin embargo, de acuerdo al último estudio realizado por el Sernac (2004), algunos de estos productos presentan un alto aporte calórico (de hasta 406 Kcal/100gr) proveniente principalmente de hidratos de carbono. Incluso en algunos productos rotulados como "light" los aportes energéticos fueron sólo ligeramente inferiores a los valores de los productos convencionales de cada marca, no pudiendo asociarse esa denominación al descriptor nutricional liviano.²

La industria de panadería y galletas también ha desarrollado distintos productos, con propiedades funcionales en alimentos de consumo masivo. En Ideal, por ejemplo, la introducción de granos y semillas en el pan envasado, ha adquirido un rol protagónico dentro de las nuevas preferencias, obteniendo productos saludables, bajos en calorías, libres de grasas trans y reducidos en sodio. Se sabe de estudios de la empresa Granotec y la U. de Valparaíso para el diseño de una galleta con fibra y probióticos, la cual tendría entre sus propiedades el controlar el apetito y fortalecer el sistema inmune, pero aún no están disponibles en el mercado³

4

¹ ASEMAFOR 2013. <http://www.asemafor.cl/Esp/informe/oferta-de-alimentos-funcionales-en-el-mercado-nacional.html>

² Chilealimentos. 2012. "Chile: crece desarrollo de alimentos funcionales".

http://www.chilealimentos.com/link.cgi/Servicios/noticiero/Ciencia_tecnologia_2012/Investigacion/22615

³ Universia. 2008. Chile en la era de los "alimentos funcionales". <http://noticias.universia.cl/vida-universitaria/noticia/2008/07/10/307523/chile-era-alimentos-funcionales.html>

⁴ SERNAC. 2004. Análisis de características nutricionales y rotulación de cereales en barra. <http://www.sernac.cl/sernac2011/estudios/detalle.php?id=470>

Hoy en día, la tecnología disponible en Chile utiliza alta temperatura para la elaboración de cereales y snacks, lo que impide la incorporación de compuestos funcionales que no resistan esta condición, como si lo hacen las fibras y en algunos casos los prebióticos. Otros compuestos bioactivos (AOX y probióticos) en cambio se ven afectados por las altas temperaturas, lo que impide su uso. Esta es una de las razones por la que los snacks promocionados como saludables, se centran en la incorporación de la fibra, productos que en muchos casos tienen altos niveles de azúcar, sodio y grasas.

Los asociados a este proyecto cuentan con estudios previos respecto a probióticos y antioxidantes y las metodologías de microencapsulación para su protección a tratamientos térmicos y biodisponibilidad en alimentos, aunque uno de los desafíos de este proyecto es lograr el desarrollo de una tecnología que permita disminuir la temperatura en el proceso industrial, factor crítico a la hora de mantener los beneficios derivados de los compuestos bioactivos en los snacks saludables. Por otra parte, considera la elaboración de matrices que contengan la cantidad adecuada de todos los macronutrientes, condición que actualmente es escasa en el mercado Nacional.

3.3.2. En el extranjero

El mercado de los AF es uno de los que presenta mayores oportunidades de crecimiento en el mundo concentrándose su demanda principalmente en Japón, China, Estados Unidos, Australia y Europa^{5 6}

Los países en desarrollo representan de un 2% al 4% del consumo mundial de AF por lo cual la inversión en investigación para su desarrollo emerge como una decisión muy promisoriosa para la agroindustria nacional

Dentro de las principales razones del crecimiento sostenido de los alimentos funcionales, están los consumidores que tienen mayores demandas por productos que protejan y mejoren la salud, y prevengan la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles^{5 6}

En la actualidad los lácteos con propiedades funcionales son los AF con mayor demanda, seguido por snacks y cereales. En términos de crecimiento global, sin embargo, son estos últimos los que presentan un mayor crecimiento⁵

Entre estos últimos están las barras y cereales para el desayuno fortificados con vitaminas y minerales, con alto contenido de fibra y otros con polifenoles derivados de frutos como arándanos y frutillas (glaseados con poca vida útil). El problema de estos productos es el alto contenido de azúcar y/o sodio que poseen, sobretudo los destinados a niños⁷

En los productos de panadería y galletas la oferta es amplia, encontrándose galletas con fibra, con AOX, fortificadas y con probióticos, aunque tienen menor penetración en el mercado. Sin embargo el mercado no cuenta con productos que tengan un pool de compuestos funcionales

⁵ Nutritional Outlook. 2012. Leatherhead: Functional Foods Market to Grow 22.8% by 2014.

<http://www.nutritionaloutlook.com/news/leatherhead-functional-foods-market-grow-228-2014>

⁶ George Morris Centre. Canada's Independent Agri-food Think Tank. 2008. International Market Trends Analysis for the Functional Foods and Natural Health Products Industry in the United States, Australia, the United Kingdom and Japan

⁷ WHICH. Consumer rights association. 2012. Cereal Bars food report. <http://www.which.co.uk/documents/pdf/cereal-bars-full-report-293495.pdf>

(fibra, AOX, prebióticos y probióticos) como los propuestos en este proyecto.

Por último, dentro de los AF también se consideran aquellas gamas energéticas, donde el principal producto son barras que contienen distintos ingredientes (soya, granola, granos) los cuales proveen de energía postergando otras propiedades nutricionales y/o funcionales⁸

Las técnicas utilizadas para la elaboración de alimentos tipo snack, son principalmente extrusión, freído y horneado, junto a procesos que permiten mejorar las condiciones de almacenamiento o alargar la vida útil. Todas estas técnicas, que utilizan altas temperaturas, presentan como efecto adverso el disminuir las propiedades beneficiosas de algunos compuestos como AOX o provocar la muerte de bacterias utilizadas como probióticos, razón por la cual en la actualidad no ha sido posible formular alimentos con propiedades realmente funcionales derivadas de éstos.^{9 10}

Para controlar dichos efectos, se han desarrollado técnicas para preservar los biocompuestos y aislarlos de los efectos que resultan de la interacción con las matrices alimentarias, del ambiente y de los tratamientos térmicos. Dentro de estos se encuentran procesos como emulsificación y gelificación, aunque la técnica más utilizada, es la utilización de spray drying y últimamente freeze drying en donde se sustituye el uso de altas temperaturas, por el uso del frío y vacío.^{11 12}

En la actualidad no existe tecnología o sistemas productivos que permitan la elaboración de productos tipo snack que no incluyan la utilización de altas temperaturas, por lo que uno de los desafíos establecidos en este proyecto es el desarrollo de tecnologías que permitan elaborar alimentos saludables de alto valor nutritivo en frío preservando los biocompuestos funcionales, y que sean agradables al paladar del consumidor.

⁸ Packaged facts. 2012. Food Bars in the U.S.: Trends in Cereal/Granola Bars and Energy/Nutrition Bars. <http://www.packagedfacts.com/Food-Bars-Cereal-6576315/>

⁹ Nikolau, M. 2008. Control of Snack Food Manufacturing Systems. Potato chips and micro-chips are more similar than commonly believed. Chemical Engineering Department, University of Houston.

¹⁰ Smith, J; Charter, E. 2010. Functional Food Product Development. Microencapsulation in Functional Food Product Development. Chapter 1. Ed Wiley

¹¹ Wei Xu, Yu-Jie Chi *, Xi-Bo Wang and Chen Chen. 2012. Functional properties of spray-dried and freeze-dried egg white proteins glycosylated with dextran. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.10 (3&4): 173-177

¹² Bigetti. K. 2012. Dried Probiotics for use in Functional Food Applications, Food Industrial Processes – Methods and Equipment. <http://www.intechopen.com/books/food-industrial-processes-methods-and-equipment/dried-probiotics-for-use-in-functional-food-applications>

3.4. Indicar si existe alguna **restricción legal** (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o la implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

3.4.1. Restricción legal

La nueva ley de alimentos establece restricciones a la rotulación, por lo cual este es uno de los desafíos a considerar en la presente propuesta. Tanto en el diseño de etiquetas como en los mensajes saludables, se deberá considerar los nuevos criterios (aún no disponibles, solo se publicó la ley).

3.4.2. Propuesta de cómo abordar la restricción legal (de existir)

INTA-CINUT cuenta con profesionales de alto nivel para el diseño de alimentos nutricionales y técnicamente adecuados, con expertos en rotulación, quienes diseñarán los mensajes saludables de acuerdo a la legislación vigente.

3.5. **Propiedad intelectual:** indicar si existen derechos de propiedad intelectual (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, marca registrada, denominación de origen e indicación geográfica, derecho de autor, secreto industrial y registro de variedades) **relacionados directamente** con el presente proyecto, que se hayan obtenido en Chile o en el extranjero (marque con una X).

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

3.5.1. Si la respuesta anterior es **SI**, indique cuáles.

Máximo 2.000 caracteres

3.5.2. Declaración de interés: indicar si existe interés por resguardar la propiedad intelectual de la innovación que se desarrolle en el marco del proyecto (marcar con una X).

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

3.5.3. En caso de existir interés especificar quién la protegerá. En caso de compartir el derecho de propiedad intelectual especificar los porcentajes de propiedad previstos.

Nombre institución	% de participación

3.5.4. Indicar si el ejecutor y/o los asociados cuentan con una política y reglamento de propiedad intelectual (marcar con una X).

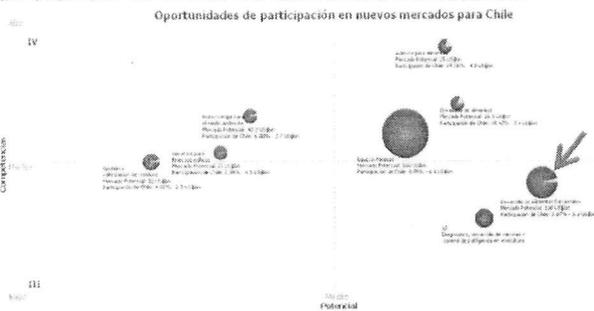
SI		NO	
----	--	----	--

3.6. Mercado directamente relacionado con la innovación propuesta (**responder sólo para bienes privados**)

3.6.1. Demanda: describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial de los bienes y/o servicios generados en el proyecto o derivados del proceso de innovación de éste.

En los últimos años se observa un cambio en el consumidor, cada vez más exigente y participativo, donde una condición sine qua non es que la calidad es decisiva. Su elección en ámbitos de salud es más reflexiva y exige productos a medida de sus requerimientos. Quien satisfaga estas necesidades personalizadas (en producto, diseño o servicio) obtendrá una ventaja competitiva. Es la era de la diferenciación, de la segmentación que cada vez crea nichos de mercado más pequeños. Las oportunidades del mercado actual están en todo aquello que haga sentir mejor al consumidor, alimentos que no solo nutran, sino que tengan propiedades que vallan más allá. Se trata de una generación que ha aumentado su expectativa de vida, se resiste a envejecer y está dispuesta a invertir cada vez más en el intento. De hecho, el problema hoy no es la demanda por estos productos, sino la oferta escasa y genérica.

Entre 2005 y 2010, la venta mundial de alimentos funcionales (AF) creció un 44% alcanzando los MMUS\$190 mil, donde MMUS\$28 mil provienen de América Latina y que en Chile representan ventas por MMUS\$270.¹³ De acuerdo con el informe de Leatherhead Food Research (2011), el valor del mercado estadounidense de AF se ha incrementado en forma sostenida desde 2003, a un ritmo mucho mayor que la tasa global de crecimiento del mercado mundial de alimentos. Se estima que la demanda interna nacional por AF ha crecido en aproximadamente un 28% anual. Entre las razones para este crecimiento se mencionan los cambios en la dieta de los consumidores, estilos de vida, la conciencia y el interés en su propia salud y bienestar, pero también la expansión del conocimiento científico y la capacidad tecnológica, en particular respecto del desarrollo de ingredientes funcionales que han permitido diversificar la oferta de alimentos saludables.¹⁴



De acuerdo con el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC), el mercado de AF es uno de los que cuenta con mayores perspectivas de desarrollo para nuestro país. Según un estudio publicado en 2010, este sector presenta “la oportunidad mejor evaluada en términos del potencial de mercado y las condiciones que posee el país para hacer frente a ese potencial”. La

demanda prevista para el mercado de los AF es una de las mayores fortalezas, donde también se evalúa positivamente la capacidad de producción y exportación de este tipo de productos. Finalmente, se observa una buena valoración de la calidad del capital humano y tecnológico

¹³ www.euromonitor.com

¹⁴ <http://www.leatherheadfood.com/long-may-the-growth-in-functional-foods-continue>

disponibles en Chile, aunque éstos pueden ser factores limitantes en el desarrollo del sector. En este mismo estudio se señala que en base a la participación que poseen en el mercado global, los líderes como Estados Unidos, Europa y Japón, se ha estimado que Chile puede acceder a un mercado potencial de US\$3.900 millones, equivalente al 3,87% del mercado mundial.¹⁵ Este proyecto busca incorporar productos a este mercado insatisfecho, mediante la entrega de alimentos integralmente saludables, que satisfagan al consumidor y mejoren los aportes nutricionales actualmente disponibles, apuntando especialmente a personas con necesidades especiales y a quienes se preocupan por su salud y la de sus hijos.

3.6.2. Oferta: Describir y dimensionar la oferta actual y/o potencial de los bienes y/o servicios que **compiten** con los generados en el proyecto o con los derivados del proceso de innovación del proyecto.

El fortalecimiento de la economía, los altos índices de obesidad y el hecho de que los empresarios se percaten que el valor agregado de un producto tiene proyecciones únicas, han contribuido a que el escenario de los productos saludables Premium y enfocados a grupos específicos se posicione en Chile. La mayor diversidad de productos y la calidad de la oferta han llevado a que cadenas de retail se abran cada vez más a dedicar espacios a este tipo de productos. Según Chilealimentos, la oferta de alimentos funcionales crecerá muy por sobre el resto de las categorías (debido a la alta demanda). En el canal retail se esperan crecimientos promedio de 30% anual, similares a las tasas de crecimiento del segmento Horeca.

En Chile, el primer producto alimenticio con probióticos fue el "Uno al día", el cual fue lanzado al comercio el año 1998 por la empresa Soprole. Desde entonces, otros productos han salido en el mercado local de tal manera que en la actualidad, las principales empresas de productos lácteos del país tienen productos probióticos¹⁶. En cuanto al mercado de snacks se encuentra dominado por cuatro empresas: Nestlé, Carozzi, Bimbo y Fruna, las que representan el 90% de la oferta, pero disponen de una baja cartera de alimentos saludables. Entre los más comercializados se encuentran Vivo, Vitalife, Quaker y Daff (con diferentes precios y formatos), que rotulan el aporte de fibra como funcionalidad, aunque todos ellos corresponden a productos genéricos.

En trabajos más específicos con alimentos saludables, la empresa Bimbo-Ideal, está desarrollando proyectos para las categorías de pan envasado, snacks y tortillas, principalmente a través de la reducción de sodio y colesterol en sus productos.¹⁷

La empresa Santiveri¹⁸ de España (sin presencia en Chile) mantiene una oferta de alimentos saludables dirigidos a necesidades específicas de mercado, entre los que se incluyen productos, aunque no formatos, como los planteados en el presente proyecto. La diferencia radica en que no incorporan insumos funcionales que potencien las características saludables de los alimentos. En Chile, de acuerdo con Asemafor, la disposición a pagar por parte de los consumidores por alimentos funcionales que reduzcan el colesterol y la glicemia es cada vez mayor. Asimismo, la empresa estima que el crecimiento que ha experimentado la oferta de alimentos funcionales en los últimos 5 años es muy relevante, y además, estima que las ventas de alimentos funcionales alcanzan los 270 millones de dólares.

En resumen, el mercado nacional no cuenta con una familia de alimentos orientados a las

¹⁵ Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. 2010. Oportunidades de transformación productiva asociadas a demandas derivadas de sectores con potencial competitivo.

http://biblioteca.cnrc.cl/media/users/3/181868/files/18813/Presentacion_ResumenEjecutivo.pdf

¹⁶ Cáceres P, Gotteland M. 2010. Alimentos probióticos en Chile: ¿qué cepas y qué propiedades saludables?.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182010000100010

¹⁷ <http://www.eligevivirsano.cl/2012/04/05/chile-apuesta-por-posicionar-industria-de-alimentos-funcionales-en-el-mundo/>

¹⁸ http://www.santiveri.es/santiveri_frame.html

necesidades específicas de los consumidores (niños, deportistas, hipertensos y diabéticos) y que combinen en forma sinérgica el aporte de compuestos bioactivos (pre y probióticos, antioxidantes y fibra), por lo que este proyecto busca situar a la marca Tribú y su línea de alimentos saludables en un segmento de mercado aún no explotado.

3.7. Objetivos del proyecto

3.7.1. Objetivo general¹⁹

Desarrollar una familia de alimentos saludables de alto valor nutricional y que entreguen una característica funcional sinérgica de pre y probióticos, antioxidantes y fibra, orientados a grupos poblacionales con requerimientos específicos de alimentación.

3.7.2. Objetivos específicos²⁰

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Desarrollar tres insumos funcionales en base a fibra, antioxidantes, prebióticos y/o probióticos
2	Formular y desarrollar una matriz saludable de acuerdo con las necesidades de cada grupo de consumidores: bajas en grasas, sodio y/o azúcar.
3	Formular y desarrollar alimentos funcionales que mantengan las características de la matriz saludable y entreguen propiedades funcionales definidas (fibra, probióticos y/o antioxidantes).
4	Definir la mejor alternativa tecnológica para la elaboración de los alimentos saludables a escala industrial, que permitan disminuir la temperatura y la exposición al oxígeno durante el proceso.
5	Seleccionar envases que permitan: mantener las propiedades saludables (eviten descomposición de grasas), mantener las propiedades funcionales (actividad de probióticos y/o antioxidantes) y una característica diferenciadora a los alimentos desarrollados.
6	Establecer un plan de comercialización y marketing para los alimentos desarrollados

¹⁹ 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.

²⁰ Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

3.8. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

N° OE	N° RE	Resultado Esperado ²¹ (RE)	Indicador de Resultados (IR) ²²				
			Nombre del indicador ²³	Fórmula de cálculo ²⁴	Línea base del indicador ²⁵ (situación actual)	Meta del indicador ²⁶ (situación final)	Fecha cumplimiento meta ²⁷
1	1	Disponer de tres insumos funcionales en base a fibra, antioxidantes, prebióticos y/o probióticos	Recuento bacteriano	UFC / g de polvo UFC: Unidad Formadora de Colonias	10 ⁷ Según RSA 2010	10 ⁹	10/2013
			Análisis de Polifenoles Totales	mg EAG / 100 g de polvo EAG: Equivalente Ácido Gálico	800	1000	
			Análisis de Fibra y capacidad prebiótica	g fibra dietaria / 100 g de polvo	No existe referencia	15	
2	1	Disponer de una matriz saludable baja en grasa, sodio y/o azúcar	Análisis de grasas	g / porción de consumo	5 - 9 Según RSA 2010	<3	03/2014
			Análisis de sodio	mg sodio / 100 g	140 - 200	<100	
			Análisis de azúcar	<25%	65 - 80 g/100g	<40g / 100g	

²¹ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto. Uno o más resultados pueden responder a un mismo objetivo específico.

²² 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.

²³ Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

²⁴ Expresar el indicador con una fórmula matemática.

²⁵ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

²⁶ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en el proyecto.

²⁷ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

3	1	Disponer de un alimento funcional escala piloto para cada grupo objetivo	Recuento bacteriano	UFC / g de alimento UFC: Unidad Formadora de Colonias	10 ⁷ Según RSA 2010	10 ⁹	08/2014
			Análisis de Polifenoles Totales	mg EAG / porción de consumo EAG: Equivalente Ácido Gálico	No existe referencia de consumo	20	
			Análisis de Fibra y capacidad prebiótica	g fibra dietaria / 100 g de alimento	2,5	5,0	
4	1	Contar con la tecnología para la elaboración de alimentos saludables a escala industrial	Recuento bacteriano alimento escala industrial	UFC / g de alimento UFC: Unidad Formadora de Colonias	10 ⁷ Según RSA 2010	10 ⁹	03/2015
			Análisis de Polifenoles Totales alimento escala industrial	mg EAG / porción de consumo EAG: Equivalente Ácido Gálico	No existe referencia de consumo	20	
			Análisis de estabilidad de grasas alimento escala industrial	µmol / g Análisis Tbars	10	10	
			Análisis organoléptico de alimento escala industrial	Escala Hedónica de nueve puntos (1=me disgusta extremadamente; 9=me gusta extremadamente)	-	-	
5	1	Disponer de un material de envasado que asegure las propiedades saludables del alimento	Recuento bacteriano alimento envasado	UFC / g de alimento UFC: Unidad Formadora de Colonias	10 ⁷ Según RSA 2010	10 ⁹	08/2015
			Análisis de Polifenoles Totales alimento envasado	mg EAG / porción de consumo EAG: Equivalente Ácido Gálico	No existe referencia de consumo	20	

			Análisis de estabilidad de grasas alimento envasado	$\mu\text{mol} / \text{g}$ Análisis Tbars	10	10	
6	1	Disponer de un plan de comercialización y marketing para los alimentos desarrollados	Documento con el Plan desarrollado	1 plan de comercialización 1 plan de Marketing	-	-	08/2015
	2	Difundir los beneficios del consumo de los snacks a través de seminarios dirigidos a público general y específico	Listado de asistentes	Seminarios: - consumidores: 40/40 - Profesionales: 20/20			06/2015

3.9. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ²⁸	Resultado Esperado ²⁹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Obtención de Matriz Saludable (baja en sodio, azúcar y/o grasas)	2.1	03/2014
Contar con la tecnología adecuada para la elaboración industrial de alimentos saludables.	4.1	03/2015

3.10. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

<p>Método objetivo 1: Desarrollar tres insumos funcionales en base a fibra, antioxidantes, prebióticos y/o probióticos</p> <p>1.1. Extracción de Polifenoles: Se optimizará la metodología de extracción según la matriz utilizada (mora, maqui, murtillo y zanahoria), aunque se privilegiará la extracción acuosa (más económica). Luego, se determinará el carrier de microencapsulación más adecuado (maltodextrina, goma arábiga) de acuerdo a las condiciones de secado (spray dryer o liofilización). La caracterización se efectuará en base a polifenoles totales (Folin-Ciocalteu) y actividad antioxidante (FRAP/ORAC).</p> <p>1.2. Obtención de fibra: Se seleccionará la metodología de obtención más adecuada a cada matriz (zanahoria y Kiwi). Se estudiará la extracción química con ácido clorhídrico y la extracción física y secado a 60°C en un horno de circulación forzada (menor costo y riesgo). Se determinará la capacidad prebiótica del extracto de Kiwi (en comparación con inulina), según los criterios de resistencia a la digestión en intestino delgado, hidrólisis y fermentación por la flora colónica, y estimulación selectiva del crecimiento de bacterias (in vitro).</p> <p>1.3. Caracterización antibacteriana de probióticos y polifenoles: Se recuperarán las cepas (20) de <i>Lactobacillus</i> spp y <i>Bifidobacterium</i> spp (Cepario INTA), para lo cual se utilizará cultivo tradicional; Se confirmará su actividad probiótica y antibacteriana (<i>E. Coli</i>, <i>Salmonella</i> y <i>H. pylori</i>) y se determinará la matriz para la microencapsulación (maltodextrina, lactosuero) y condiciones de secado (spray dryer – liofilización). El estudio de sobrevivencia se efectuará a los días 1, 15, 30, 45 y 60 de almacenamiento, donde se repetirá la actividad antibacteriana.</p> <p>1.4. Elaboración de mezclas funcionales: A partir de los resultados de 1.1 a 1.3, se conformarán los insumos funcionales, a los que se les comprobará la actividad, compatibilidad (normal /o sinérgica) y vida útil. Para esto se estudiará la estabilidad en el tiempo (días 1, 15, 30, 45, 60 y 90) en distintas condiciones de almacenamiento (4°C y T° ambiente), evaluándose en particular la humedad, actividad bioactiva (ppt totales y recuento en placa) e inocuidad de los insumos.</p>

²⁸ Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, 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.

²⁹ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

Método objetivo 2: Formular y desarrollar una matriz saludable de acuerdo con las necesidades de cada grupo de consumidores: bajas en grasas, sodio y/o azúcar.

2.1. Diseño de Matrices Saludables: Se elaborará una o más matrices que cumplan con características nutricionalmente saludables (dependiendo del grupo objetivo), es decir, que sean bajas en sodio, azúcar y/o grasa.

- a. Azúcares: Se prepararán bases con la incorporación de endulzantes como la miel, edulcorantes como la stevia o mezclas de éstos componentes. La miel presenta un contenido calórico similar al azúcar, pero contiene un 80% de fructosa y micronutrientes de gran valor nutritivo y con efectos beneficiosos para la salud, además de ser un buen aglomerante para las preparaciones. En el caso de la stevia, se estudiará el uso de producto comercial en polvo, versus el de stevia natural deshidratada (se cuenta con un productor nacional).
- b. Grasa: Se privilegiarán las de origen vegetal, especialmente las que se encuentran en frutos (aceituna) y frutos secos (maní, almendras), ya que la mayor parte de los compuestos lipídicos son ácidos grasos insaturados, con un alto "valor cardiovascular". En todos los alimentos se mantendrá < 3g por porción de consumo.
- c. Sodio: Se estudiarán alternativas de resaltadores de dulzor (uso del sodio en confitería) que signifiquen un menor contenido de cloruro de sodio (sal tradicional) en los alimentos desarrollados. Se trabajará con mezclas de cloruro de sodio y lactato de sodio o lactato de potasio, los que además ejercerán acción antioxidante y de protección contra la multiplicación bacteriana.

La matriz presentará variaciones según grupo objetivo, por ejemplo:

2.2. Hipertensos y diabéticos: snack con 150 calorías o menos por porción de consumo. Se privilegiará el uso de edulcorantes y la reducción del sodio a < 100 mg/100 g de alimento.

2.3. Personas con estreñimiento: la incorporación de fibra > 5 g/100 g de alimento.

2.4. Deportistas: uso de azúcares fácilmente disponibles (en base a miel).

Método objetivo 3: Formular y desarrollar alimentos funcionales que mantengan las características de la matriz saludable y entreguen propiedades funcionales definidas (fibra, probióticos y/o antioxidantes).

3.1. Diseño de Alimentos Funcionalmente Saludables: A las matrices desarrolladas en 2, se les agregará el insumo (desarrollado en 1) que permita funcionalizar el alimento, de acuerdo con el objetivo propuesto. Para esto, la actividad comprende:

- Determinar la incorporación de un insumo completo o bien una función en particular (por ejemplo probiótico anti *H. pylori* en niños)
- Evaluar la etapa de incorporación de insumos que asegure su disponibilidad a consumo.

A partir de esta actividad, se obtendrán 5 alimentos funcionales, los que serán evaluados para verificar que no exista una reacción adversa entre los compuestos bioactivos y la matriz.

3.2. Determinación de vida útil. En los alimentos desarrollados a nivel de laboratorio se estudiará la estabilidad en el tiempo (días 1, 15, 30, 45, 60 y 90) en distintas condiciones de almacenamiento (4°C y T° ambiente):

- Humedad: método de la AOAC³⁰
- Índice de peróxidos: método Tbars o Melhenbacher
- Actividad bioactiva: recuento en placa para probióticos y FRAP/ORAC para polifenoles
- GRAS: evaluación de inocuidad de los alimentos según RSA
- Características organolépticas (sensoriales) por el método de la Escala Hedónica de nueve puntos (1=me disgusta extremadamente; 9=me gusta extremadamente), utilizando 12 jueces entrenados y 12 no entrenados³¹.

³⁰ Association of Official Chemist. Official Methods of Analysis . oftheAOAC.14thed.Virginia,USA.1984;p1141.

³¹ Watts BM, Ylimaki GL, Jeffery LE y Elias LG. Basic sensory methods for foods evaluation. International Development Research Centre, IDRC. Ottawa, Canadá 1989;p160.

Método objetivo 4: Definir la mejor alternativa tecnológica para la elaboración de los alimentos saludables a escala industrial, que permitan disminuir la temperatura y la exposición al oxígeno durante el proceso

Se determinará la mejor tecnología industrial que permita la elaboración a bajas temperaturas y exposición a oxígeno, para asegurar la viabilidad de los compuestos bioactivos. El snack se conforma de una mezcla de ingredientes secos de cereales que se mantienen juntos gracias a un elemento aglutinante. Los elementos aglutinantes más utilizados son los jarabes de maíz y otros ingredientes basados en azúcar (con alto aporte calórico y de carbohidratos). Además, requieren de calentamiento (90 a 110°C) antes de agregarlos a la mezcla de cereales, en desmedro de los compuestos benéficos como vitaminas, antioxidantes y bacterias probióticas. Se pretende reducir la temperatura de los agentes aglutinantes con temperaturas que no sobrepasen los 65°C y que al momento del contacto con el producto sean inferiores a 60°C, lo que asegura la viabilidad de los compuestos bioactivos. Para conseguir la cohesión adecuada, la matriz se comprime en rodillos que deben entregar una presión que permita mantener la estructura del snack, pero evitar el rompimiento superficial, ya que esto afecta las características organolépticas (textura y masticabilidad). Las especificaciones del equipo se desarrollarán con la empresa BSK Insumos Industriales (CIMA - China), con vasta experiencia en el desarrollo de equipos piloto para la industria farmacéutica y de alimentos. Las actividades planificadas son (c y d utilizarán metodologías ya descritas en objetivos anteriores):

- (a) Desarrollo de equipo
- (b) Montaje de la línea de procesamiento;
- (c) Elaboración de productos a escala semi-industrial.
- (d) Evaluación organoléptica de los alimentos desarrollados.

Seminario: "Uso de snack saludables como parte de una dieta balanceada". Durante los meses de Enero y Febrero, se realizarán dos seminarios en los balnearios de Viña del Mar y Pucón, donde se presentarán los productos al consumidor final.

Método objetivo 5: Seleccionar envases que permitan: mantener las propiedades saludables (eviten descomposición de grasas), mantener las propiedades funcionales (actividad de probióticos y/o antioxidantes) y una característica diferenciadora a los alimentos desarrollados..

Diseño y selección de empaques. Se seleccionaran los films para asegurar la durabilidad de los compuestos bioactivos, que constituyen el factor crítico en la vida útil del alimento a desarrollar. Además, el uso de frutos secos presenta un riesgo de inestabilidad durante su almacenamiento debido al alto contenido de ácidos grasos insaturados que pueden oxidarse y deteriorar el producto. Por esto, el material y tipo de envase deberá entregar protección contra la luz y permitir una reducción de la concentración de oxígeno. Se estudiará el uso de films en base a polietileno (PE), polipropileno (BOPP) y poliamida (PA), de uso común en la industria de alimentos, pero que presentan diferentes características frente al intercambio gaseoso (permeabilidad frente a dióxido de carbono, oxígeno y nitrógeno)³². Según estudios previos, la ganancia de humedad fue menor y la duración del producto fue mayor con empaques de polipropileno (BOPP)³³, que además presentan alta resistencia a la tracción y el intercambio gaseoso, pero que no han sido analizados en su relación con la mantención de características antioxidantes de los alimentos. Se estudiará la influencia de la temperatura (10-25°C) sobre la durabilidad de los alimentos desarrollados, ya que la solubilidad de los gases con la temperatura y su acción frente a matrices de alimentos tendrá directa relación con su contenido de aceites y antioxidantes.

Estudio de vida útil: se utilizara la misma metodología descrita en 3.2.

Se evaluará además que el empaque entregue características comerciales interesantes, como brillo, claridad y estampado de etiquetado en el envase³⁴, a lo que se sumará un envase secundario atractivo y en formato funcional, es decir, que entregue porciones semanales o mensuales de los snack saludables y una referencia a su modo de uso y recomendaciones sobre una alimentación saludable.

Desarrollo de mensajes saludables. El desarrollo de los mensajes saludables se llevará a cabo según los criterios del RSA en vigencia y contará con la asesoría de profesionales especialistas en el tema de rotulación, lo que permitirá destacar características demostrables en los alimentos.

³² Mrkic S, et al. 2005. Gas transport and thermal characterization of mono- and di-polyethylene films used for food packaging. Inc. J Appl Polym Sci 99: 1590-1599, 2006

³³ Macedo I. Et al. 2013. Quality by design for packaging of granola breakfast product. Food Control Volume 29, Issue 2, February 2013, Pages 438-443

³⁴ Mueller K, Schoenweitz C and Langowski H. 2011. Thin Laminate Films for Barrier Packaging Application – Influence of Down Gauging and Substrate Surface Properties on the Permeation Properties. Packag. Technol. Sci. 2012; 25: 137–148.

Método objetivo 6: Establecer un plan de comercialización y marketing para los alimentos desarrollados

Establecimiento de un plan de comercialización.

Se estudiarán las características del producto que mejor contribuyen a satisfacer la necesidad del consumidor (especialmente en base a formato portable), el precio del producto (esencialmente en base a las materias primas utilizadas) y con ello verificar la plaza según segmentación de mercado. Finalmente, se estimarán los volúmenes de productos que es posible vender en una primera y segunda etapa, siempre teniendo como meta el incrementar las utilidades de la empresa.

Plan de Marketing: Se desarrollará un estudio que describa la situación actual y resultados esperados del producto, además de los recursos necesarios para su implementación. En este documento se establecerá una estrategia de marketing basada en las 4 P. Se incluirá una evaluación del ciclo de vida del producto y del desarrollo de nuevos productos bajo el paraguas de este desarrollo. En la estrategia de Marketing, se evaluarán los requisitos de la fuerza de ventas, técnicas y gestión, que pueden presentar diferencias con los productos actualmente comercializados por Tribú, así como los sistemas de publicidad y los mecanismos de llegada al público objetivo.

Percepción del cliente (comunicación en punto de venta);

Se realizarán análisis sensoriales, en base a esquemas de grupos focales³⁵, cuyo objetivo es obtener información cualitativa. Se espera obtener resultados que permitan caracterizar y comparar a los integrantes de cada segmento. Los análisis de percepción se realizarán en tiendas de Circulo gourmet, tanto en Santiago como en regiones durante la época estival (Pucón y Viña del Mar)

Seminarios:

- Desarrollo y uso de snack saludables para profesionales de la salud (médicos y nutricionistas). Obj: entregar información técnica para lograr una recomendación de uso.
- Ventajas de la comercialización de alimentos saludables (profesionales del retail). Obj: análisis de los requisitos de la nueva ley (ya en vigencia en esa fecha) y las ventajas de imagen por el expendio de alimentos saludables.
- Consumo de snack como parte de una alimentación diaria (consumidor final). Obj: Promoción del producto una vez que esté disponible en las góndolas de Circulo Gourmet.

³⁵ Krathwohl D. 1998. Methods of educational and social science research: an integrated approach

3.11. Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados. Considerar también en este cuadro, las **actividades de difusión** de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Disponer de tres insumos funcionales en base a fibra, antioxidantes, prebióticos y/o probióticos	Extracción y caracterización de Polifenoles Obtención de fibra a partir de descartes Recuperación y caracterización de probióticos Elaboración de mezclas funcionales
2	1	Disponer de una matriz saludable baja en grasa, sodio y/o azúcar	Diseño de matriz base Desarrollo de Matriz para hipertensos y diabéticos Desarrollo de Matriz para personas con estreñimiento Desarrollo de Matriz para deportistas Desarrollo de Matriz para niños
3	1	Disponer de un alimento funcional escala piloto para cada grupo objetivo	Desarrollo de Alimento para hipertensos y diabéticos Desarrollo de Alimento para personas con estreñimiento Desarrollo de Alimento para deportistas Desarrollo de Alimento para niños
4	1	Contar con la tecnología para la elaboración de alimentos saludables a escala industrial	Selección y/o diseño de equipo piloto Instalación del equipo y puesta en marcha Elaboración de alimentos a escala de prueba
5	1	Disponer de un material de envasado que asegure las propiedades saludables del alimento	Montaje de la línea de procesamiento; Elaboración de productos a escala semi-industrial. Prueba de diferentes films en el envasado de productos Análisis de vida útil de los productos elaborados Evaluación organoléptica de los alimentos desarrollados.
6	1	Disponer de un plan de comercialización y marketing para los alimentos desarrollados	Plan de comercialización y marketing Seminario: Desarrollo y uso de Snacks Saludables (profesionales) Seminario: Consumo de Snacks Saludables como parte de la alimentación diaria (consumidor) Seminario: Ventajas de la comercialización de alimentos saludables (retail)

3.12. Carta Gantt: indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente (punto 3.12) de acuerdo a la siguiente tabla (elaborar la carta Gantt para cada año calendario):

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2013											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	Extracción y caracterización de polifenoles				■	■	■						
1	1	Obtención de fibra a partir de descartes					■	■	■					
1	1	Recuperación y caracterización de probióticos					■	■	■					
1	1	Elaboración de mezclas funcionales							■	■	■			
2	1	Diseño de matriz base										■	■	■
2	1	Matriz para hipertensos y diabéticos												■
2	1	Matriz para personas con estreñimiento												■
2	1	Matriz para deportistas												■
2	1	Matriz para niños												■

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2014											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
3	1	Alimentos Saludables: hipertensos y diabéticos												
3	1	Alimentos Saludables: personas con estreñimiento												
3	1	Alimentos Saludables: deportistas												
3	1	Alimentos Saludables: niños												
4	1	Selección y diseño de equipo												
4	1	Montaje de la línea de procesamiento												

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2015															
			Trimestre															
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic						
4	1	Elaboración de productos a escala semi-industrial																
4	1	Evaluación organoléptica de los alimentos desarrollados																
4	1	Seminario: "Uso de Snack saludables como parte de una nutrición balanceada" (2)																
5	1	Determinación de vida útil producto-empaque																
5	1	Diseño de envases primario y secundario																
6	1	Plan de comercialización y marketing																
6	1	Promoción en puntos de venta																
6	1	Seminario: Desarrollo y uso de Snacks Saludables (profesionales)																
6	1	Seminario: Ventajas de la comercialización de alimentos saludables (retail)																
6	1	Seminario: Consumo de Snacks Saludables como parte de la alimentación diaria (consumidor)																

3.13. Actividades de difusión programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
01 y 02/2015	Viña del Mar y Pucón	Seminario	40	Consumidor	Escrita
03/2015	Santiago	Seminario	20	Profesionales de la salud y afines	e-mail
04/2015	Santiago	Seminario	20	Profesionales y técnicos del Retail	e-mail
06/2015	Santiago	Seminario	20	Consumidores	e-mail

3.14. Indicar las **fortalezas y debilidades** de su proyecto en términos técnicos, de recursos humanos, organizacionales y de mercado.

3.14.1. Fortalezas

Técnicas: Los participantes ponen a disposición del proyecto su infraestructura y equipamiento, lo que completa las necesidades de investigación, desarrollo y comercialización de los alimentos que se desarrollarán en el marco del proyecto.

Recursos humanos: Se cuenta con un coordinador con experiencia proyectos y trabajo con empresas, además del desarrollo de insumos y alimentos. El equipo humano para el desarrollo de la propuesta es de primer nivel y combina aspectos relevantes para el éxito de un proyecto comercial: Comercial Valora aporta su conocimiento del mercado, experiencia comercial y capacidad de desarrollo de propuestas comerciales y de marketing; Cinut aporta con su amplia experiencia en desarrollo de alimentos e investigación científica en alimentos y salud; Agroindustrial Nutrics aporta con experiencia en procesamiento de frutas para la extracción de compuestos y la formulación de insumos; Círculo Gourmet en comercialización y promoción; y Agrícola Dos Marías en la obtención de materias primas de calidad.

Recursos organizacionales: Cinut mantiene un contacto con instituciones y organismos enfocados a la investigación y trabajo con productores tanto del ámbito nacional e internacional. Mantiene una relación de trabajo con CIGO para el desarrollo de un programa con INDAP y con Nutrics para el desarrollo de extractos de polifenoles a partir de berries. A su vez, Nutrics está desarrollando productos para ser comercializados por Círculo Gourmet, por lo que no se trata de un grupo de empresas que solo se reúna en el marco de este proyecto.

Recursos de mercado: Comercial Valora mantiene una relación permanente con puntos de venta como grandes cadenas de supermercados (Wallmart y Unimarc), Hoteles, líneas aéreas y tiendas gourmet. Círculo Gourmet aparece como un actor reconocido del sector gourmet, donde ya cuenta con tres tiendas permanentes en ubicaciones importantes y dos en regiones en periodo estival, además de participaciones en ferias durante todo el año.

3.14.2. Debilidades

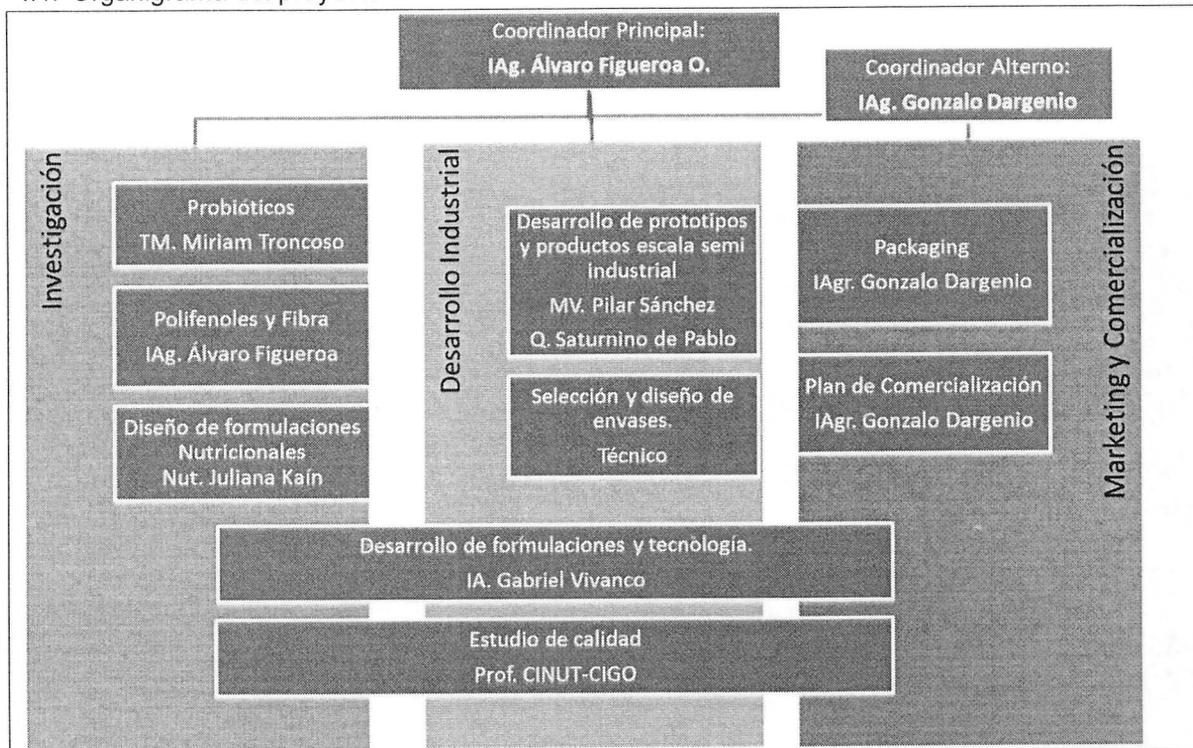
Técnicas: La comercialización de alimentos, si bien cuenta con buenas redes de distribución, no cuenta con los recursos de capital y financiamiento que le permitan competir en mercados con grandes empresas de alimentos. Asimismo la logística de distribución es más limitada cuando se quiere incursionar en regiones. La información científica respecto del uso de compuestos como los propuestos (efecto sinérgico) es aún escasa. El Equipo (línea) para el procesamiento de los snacks, tal y como se tienen pensados, no se encuentra disponible en Chile, lo que implica estudiar alternativas de importación o bien desarrollarla con técnicos locales (alternativa utilizada por Nutrics para el desarrollo de su línea de proceso).

Recursos Humanos: Por tratarse de empresas relativamente pequeñas, los recursos humanos son escasos y se debe capacitar y contar con personal de ventas con mayor conocimiento y capacidad de entregar respuestas técnicas de mayor nivel.

Recursos de Mercado: Las marcas existentes en la actualidad son reconocidas, mientras Tribú es una marca en crecimiento pero que aún apunta a un nicho de mercado pequeño que debe ser desarrollado.

4. Organización

4.1. Organigrama del proyecto



4.2. Describir claramente la función de los participantes en la ejecución del proyecto

Nombre entidad	Función en la ejecución del proyecto
Ejecutor: Comercial Valora	Tendrá la responsabilidad de velar por la correcta ejecución del proyecto y la gestión de recursos del mismo. A su cargo estará el diseñar un plan de comercialización y marketing para los alimentos desarrollados. Participará en actividades de organización, estudios organolépticos y en el diseño de empaques y transporte de productos.
Asociado 1: CINUT	A su cargo estará toda la investigación respecto de las matrices de alimentos y la funcionalidad de los mismos y posteriormente en el desarrollo a escala piloto de los alimentos saludables. Asimismo participará en los estudios de vida útil que se desarrollaran en conjunto con Agroindustrial Nutrics y de los estudios organolépticos a desarrollar con Circulo Gourmet y Comercial Valora.
Asociado 2: Agroindustrial Nutrics	Será la encargada de la elaboración industrial de los alimentos diseñados en conjunto con INTA-CINUT, donde tendrá una participación activa gracias a su experiencia y equipamiento para la obtención y micro-encapsulado de polifenoles a partir de frutas (además de contar con una red de proveedores controlados) y probióticos (experiencia previa en trabajos conjuntos con INTA). Nutrics, tendrá una estrecha relación con Comercial Valora (Tribú) para el diseño y montaje de la línea de envasado (selección de materiales de empaque) y distribución de los productos elaborados en el marco del proyecto.
Asociado 3: CIGO	Participará en estrecha relación con Comercial Valora y Agroindustrial Nutrics en el diseño de productos y empaques, requerimientos de distribución, estudios organolépticos en punto de venta y posterior comercialización de los alimentos elaborados en el marco del proyecto y posteriores a este.

4.3. Describir las responsabilidades del equipo técnico³⁶ en la ejecución del proyecto, utilizar el siguiente cuadro como referencia para definir los cargos. Además, completar los Anexos 4, 6 y 7.

1	Coordinador del proyecto	5	Administrativo		
2	Asesor	6	Profesional de apoyo		
3	Investigador técnico	7	Otro	Especificar	Tesista
4	Técnico de apoyo	8	Otro	Especificar	

Nº Cargo	Nombre integrante equipo técnico	Formación/Profesión	Empleador	Describir claramente la función en el proyecto	Nº de los resultados sobre los que tiene responsabilidad	Firma integrante equipo técnico
1	Álvaro Figueroa	Ingeniero Agrónomo	Agroindustrial Nutrics	Coordinador general del proyecto. Encargado del desarrollo de polifenoles y microencapsulado de compuestos bioactivos. Procedimiento de extracción, análisis de polifenoles totales y actividad antioxidante y fibra. Desarrollo de productos escala semi-industrial. Estudios de vida útil y participación en estudios de Marketing y seminarios técnicos.	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1	

³⁶ Equipo Técnico: Todo el recurso humano definido como parte del equipo de trabajo del proyecto. No incluye RRHH de servicios de terceros.

3	Gonzalo Dargenio	Ingeniero Agrónomo	Comercial Valora - CIGO	Coordinador alternativo del proyecto. Estudios de comercialización y marketing de los alimentos desarrollados. Encargado de promoción y coordinación de seminarios y testeos de productos en punto de venta.	5.1, 6.1	
3	Miriam Troncoso	Tecnólogo Médico	Cinut - INTA	Encargada de recuperación, caracterización y multiplicación de cepas probióticas, además de realizar los recuentos de los insumos. Apoyo al análisis de inocuidad de los insumos y alimentos.	1.1, 3.1, 4.1, 5.1	
3	Pilar Sánchez	Médico Veterinario	Cinut - INTA	Encargada del desarrollo de los prototipos y productos a escala piloto e industrial. Encargada de análisis de Inocuidad de los insumos y alimentos desarrollados.	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	
3	Gabriel Vivanco	Ingeniero Alimentos en	Cinut - INTA	Diseño y desarrollo de las formulaciones saludables (formulación técnica de matrices y alimentos) y asesorar la obtención de la tecnología para su desarrollo industrial.	2.1, 3.1, 4.1, 5.1	
3	Juliana Kain	Bioquímico	Cinut - INTA	Diseño y desarrollo de las formulaciones nutricionales. Validación de análisis nutricionales y desarrollo de tablas nutricionales para los alimentos elaborados.	2.1, 3.1	
2	Saturnino de Pablo	Químico	Cinut - INTA	Asesor en desarrollo de alimentos y rotulación según nuevo RSA. Desarrollo de los prototipos y productos a escala piloto e industrial.	2.1, 3.1, 4.1	

3	Marcial Johnson	Ingeniero comercial similar	Comercial Valora	Estudios de comercialización, rentabilidad y Marketing de los alimentos desarrollados. Responsable administrativo y técnico para Comercial Valora y CIGO.	6.1	
3	Profesional 2	Diseñador	Comercial Valora - CIGO	Diseño de envases y folletería para la comercialización de los alimentos desarrollados	5.1, 6.1	
4	Técnico 1	Técnico industrial	Agroindustrial Nutrics	Desarrollo de alimentos a escala industrial	3.1, 4.1, 5.1	
4	Técnico 2	Manipulador de alimentos	Agroindustrial Nutrics	Desarrollo de alimentos a escala industrial	3.1, 4.1, 5.1	
7	Tesistas	De acuerdo a requerimiento		Tomas de muestras, análisis de informes, cooperación en desarrollo de formulaciones, etc.	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1	

5. Modelo de negocio (responder sólo para bienes privados)

- 5.1. Elaborar el modelo de negocio que permita insertar en el mercado (punto 3.6), los bienes y/o servicios generados en el proyecto. En caso de innovaciones en proceso, refiérase al bien y/o servicio que es derivado de ese proceso.

Para elaborar el modelo de negocio, responda las siguientes preguntas:

¿Quiénes son los clientes? (máximo 600 caracteres)
Nuestros clientes son todas aquellas personas que se preocupan de una buena alimentación, en especial aquellos que se encuentran en búsqueda de alimentos "personalizados", terminando con la necesidad de "acomodarse a lo que hay". Esta fase del proyecto se centrará en 5 necesidades prioritarias: niños, personas con estreñimiento, deportistas, diabéticos e hipertensos. Luego, la estrategia de desarrollo incluye la formulación de alimentos en diferentes matrices y para las necesidades de otros consumidores (celíacos, personas con alergias alimentarias, tercera edad).
¿Cuál es la propuesta de valor? (máximo 1.000 caracteres)
Nuestra propuesta de valor, está en diseñar y desarrollar productos balanceados y pensados energéticamente y nutricionalmente para requerimientos específicos de los consumidores, lo que hoy no existe en el mercado. No solo pensando en la funcionalidad y sinergia de sus componentes, sino en un balance de ellos que permita la obtención de un alimento realmente saludable. Nuestro diseño será innovador, saliendo de la típica barra de alimentos, desarrollando una "Receta de consumo", en donde entregaremos recomendaciones a nuestro cliente, respecto de la hora y cantidad en que nuestro producto debe ser consumido. Bajo este concepto Empresas Valora espera posicionar a Tribú como una de las marcas líder en alimentos saludables e iniciar una línea de alimentos y snacks que permita lograr un segmento de mercado de al menos un 7%, lo que se traduciría en ventas cercanas a los US\$ 12 millones.
¿Cuáles son los canales de distribución? (máximo 600 caracteres)
Nuestra marca Tribú, hoy está presente en más de 400 puntos de venta a lo largo de todo Chile, actualmente trabajamos en forma centralizada con Supermercados y líneas aéreas y atendemos directamente los puntos de venta más importantes, fuera de estas categorías. Además Circulo Gourmet, empresa de nuestro grupo, cuenta con tres tiendas propias y relación con todas las cadenas de hoteles presentes hoy en Chile. Para una segunda etapa se realizarán los estudios de internacionalización de la marca.
¿Cómo será la relación con los clientes? (máximo 1.000 caracteres)

En el caso de cadenas de retail y líneas aéreas, nuestra relación será indirecta. Si bien entregamos centralizado, nosotros nos hacemos cargo de promociones y reposiciones en los puntos de venta, donde podremos tener contacto con algunos de nuestros clientes.

En el caso, de la comercialización vía Circulo Gourmet, estos productos se venderán en tiendas propias, por lo que la relación será directa. Además, por tratarse de productos que ayudan a mantener la salud, se capacitará a los vendedores para que puedan explicar en forma adecuada los beneficios del consumo de nuestros alimentos y se establecerá una relación directa con los consumidores, a través de charlas e información impresa asociada con los productos de su interés.

¿Cómo se generarán los ingresos? (máximo 1.000 caracteres)

Los ingresos serán generados por la venta que resulte del producto.

¿Quiénes serán los proveedores? (máximo 600 caracteres)

Nuestro principal proveedor de alimentos saludables será Agroindustrial Nutrics, con quien estableceremos un acuerdo de exclusividad para los productos que se generen a partir de este proyecto y aquellos que se encuentran planificados una vez terminado el proyecto. Para la investigación y desarrollo, nuestro principal proveedor será Cinut-Inta, cuyos profesionales participaran de forma activa en las formulaciones. Durante el proyecto se espera fortalecer la relación con éstas instituciones de manera de continuar por la senda del desarrollo de alimentos más saludables para la población.

¿Cómo se generarán los costos del negocio? (máximo 1.000 caracteres)

Los costos serán los de cualquier cadena productiva:

- Materias primas.
- Proceso.
- Comercialización y Marketing
- Gastos operacionales indirectos y gastos generales prorrateados.

6. Indicadores de impacto

6.1. Seleccionar el o los indicadores de impacto que apliquen al proyecto y completar el siguiente cuadro:

Selección de indicador ³⁷	Indicador	Descripción del indicador ³⁸	Fórmula de indicador	Línea base del indicador ³⁹	Meta del indicador al término del proyecto ⁴⁰	Meta del indicador a los 3 años de finalizado el proyecto ⁴¹
X	Ventas	Venta anual	\$/año	MUS\$1.000	MUS\$1.050	MUS\$6.000
	Costos		\$/unidad			
	Empleo		Jornadas hombre/año			
X	Otro (especificar)	Ranking percibido alimentos saludables	Especificar	15	8	3

³⁷ Marque con una X, el o los indicadores a medir en el proyecto.

³⁸ Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en el proyecto.

³⁹ Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

⁴⁰ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final del proyecto.

⁴¹ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 3 años de finalizado el proyecto.

7. Costos totales consolidados

7.1. Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

7.2. Costos totales consolidados.

Conforme con Costos Totales Consolidados
Firma por Ejecutor
(Representante legal o Coordinador Principal)

II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

- Período de ejecución.

Período ejecución	
Fecha inicio:	01.04.2013
Fecha término:	30.09.2015
Duración (meses)	30 meses

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma del contrato		
2	06.01.2014	Aprobación informes técnico y financieros de avance N° 1		
3	05.08.2014	Aprobación informes técnico y financieros de avance N° 2		
4	06.04.2015	Aprobación informes técnico y financiero N°3		
Finales	25.11.2015	Aprobación informes técnico y financiero N°4 y finales	hasta	
	Total			

(*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	15.11.2013
Informe Técnico de Avance 2:	16.06.2014

Informe Técnico de Avance 3:	15.12.2014
Informe Técnico de Avance 4:	15.06.2015

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	15.11.2013
Informe Financiero de Avance 2:	16.06.2014
Informe Financiero de Avance 3:	15.12.2014
Informe Financiero de Avance 4:	15.06.2015

Informe Técnico Final:	13.10.2015
Informe Financiero Final:	13.10.2015

- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.

Conforme con Detalle Administrativo
Firma por Ejecutor
(Representante legal o Coordinador Principal)

8. Anexos

Anexo 1. Cuantificación e identificación de beneficiarios directos⁴² de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Etnia					
Productor micro-pequeño		3			3
Productor mediano-grande					
Subtotal		3			3
Total		3			3

Anexo 2. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre	Comercial Valora S.A.	
Giro / Actividad	Comercialización de Alimentos	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.tribugourmet.cl	
Nombre completo del representante legal	Gonzalo Antonio Dargenio Frías	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		

⁴² Se entiende por beneficiarios directos quienes reciben los recursos del proyecto y/o se apropian de los resultados de este. Estos pueden ser empresas del sector agroalimentario y forestal u otros.

Anexo 3. Ficha identificación de los asociados

Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre	Corporación para Apoyo de la Investigación Científica en Nutrición CINUT	
Giro / Actividad	Instituto de Investigación Científica	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	X Instituto de Investigación Científica
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.inta.cl	
Nombre completo del representante legal	MARIA MAGDALENA ARAYA QUEZADA	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidenta	
Firma del representante legal		

Nombre	Agroindustrial Nutrics Limitada	
Giro / Actividad	Agroindustria	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.nutrics.cl (en remodelación)	
Nombre completo del representante legal	Eduardo Castillo Aguirre	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		

Nombre	CIRCULO GOURMET S.A	
Giro / Actividad	COM. Y EXP. DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.circulogourmet.cl	
Nombre completo del representante legal	GONZALO ANTONIO DARGENIO FRIAS	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	GERENTE GENERAL	
Firma del representante legal		

Anexo 4. 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	Álvaro Francisco Figueroa Olivares
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Agroindustrial Nutrics Ltda
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Gonzalo Antonio Dargenio Frias
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Comercial Valora – Círculo Gourmet
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Miriam Rosa Troncoso Herrera
RUT	
Profesión	Tecnólogo Médico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CINUT
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Gabriel Gonzalo Vivanco Ocampo
RUT	
Profesión	Ingeniero en Alimentos
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CINUT
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Pilar Andrea Sánchez Pereira
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CINUT
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Juliana Agota Kain Berkovic
RUT	
Profesión	Bioquímico (Nutrición y Salud pública)
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CINUT
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Saturnino Francisco de Pablo Valdivia
RUT	
Profesión	Químico Farmacéutico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CINUT
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Marcial Johnson
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Comercial Valora – Círculo Gourmet
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Anexo 5. 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 (punto 4.3), exceptuando los N° Cargo 4, 5 y 6. La información contenida en cada currículum deberá poner énfasis en los temas relacionados al proyecto 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.

Álvaro Francisco Figueroa Olivares

TÍTULO PROFESIONAL

Ingeniero Agrónomo, Licenciado en Ciencias Agronómicas

EXPERIENCIA LABORAL (Resumen)

- 2003 – Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile, Laboratorio de Microbiología y Probióticos. Desarrollo de proyectos del Programa de Alimentos e Inocuidad Alimentaria (HACCP, BPA y BPM).
- 2011 – Gerencia Productiva de Empresa Nutrics Ltda. Elaboración de ingredientes funcionales para la industria de alimentos.
- 2008 – 2014. Coordinador Proyecto: “Gestión de Calidad e Inocuidad de Alimentos Elaborados en las Agroindustrias Rurales Pertenecientes al Rubro Especialidades Campesinas”. Financiado por INDAP.
- 2007 – 2008. Consultor proyecto: “Determinar la factibilidad de crear un sello de calidad para los productos de los socios de la Red Apix A.G.”. Financiado por FIA.
- 2004 – 2006. Consultor para proyectos concursables. Desarrollo de proyectos concursables a financiamiento con fondos públicos (FONDEF e INNOVA CHILE).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

2012 – 2012. INTA. “Uso de probióticos, bacteriocinas o fitoquímicos para disminuir la contaminación de las carnes de ave por *Campylobacter jejuni*”. Investigador. CORFO

2008 – 2011. INTA. Base de Datos de Contenido y Actividad Antioxidante en Frutas: Un Sistema de Sustentación de las Exportaciones y de Promoción de su Consumo. Sub-Director. CORFO

2008 – 2011. INTA. Programa de renovación para las PYMES de la IV Región destinado a elaborar quesos de cabra de alto valor agregado, en base a fermentos Locales. Coordinador instrumentos 2 y 3. FIA

2007-2010. INTA. Generación de Insumos Funcionales en base a Probióticos locales y Polifenoles de Berries para la elaboración de Alimentos Saludables. Investigador Asociado. CORFO

2004-2006. INTA. Mejoramiento de la calidad y diferenciación de quesos de cabra mediante la incorporación de fermentos lácticos locales. Investigador asociado. FIA.

2004-2006. INTA. Biocontrol para Bacterias Acéticas en vides. Investigador asociado. DI-Universidad de Chile.

2004. INTA. Efectividad de generadores de cloro para el control de hongos, levaduras y bacterias acéticas en vides. Investigador asociado. Proem

2003-2004. INTA, Universidad de Chile. Desarrollo de un Biocontrol para pudrición ácida en uva. Investigador asociado. Proyecto FDF – INTA. Fontec.

PROYECTOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

2011 – 2013. INTA. “Gestión de la Unidad Técnica de Calidad para el Programa Sabores del Campo”. Coordinador. Financiado por INDAP.

2008 – 2011. INTA. Potenciar la apicultura en las regiones del sur de Chile. Coordinador Instrumento: Implementación del Sello de Calidad “Miel con calidad botánica certificada” para los productos obtenidos, elaborados y comercializados por la “Cooperativa Agrícola de Apicultores del Sur”. CORFO

2007. INPROA - INTA. Nodo de Desarrollo de Producciones Artesanales de Pequeños Empresarios de Las Rutas del Sol: Difusión de sistemas de producción limpia para mejorar la calidad e inocuidad de su producción. CORFO

PUBLICACIONES

Figuroa A, López C, Sánchez P y Figuroa G. 2010. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para la Producción de Leche de Cabra. 42 pag.

Figuroa A, López C, Villarroel C, Sánchez P y Figuroa G. 2010. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Elaboración de Queso de Cabra. 34 pag.

Figuroa A. 2008. Buenas Prácticas Agrícolas para asegurar la inocuidad de frutas y verduras. Contribución de la Política Agraria al Consumo de Frutas y Verduras en Chile: Un compromiso con la nutrición y la salud de la Población. Minagri, INTA, Corporación 5 al día. Pag. 85 – 107.

Aguilera JM, Figuroa G, Vío F, Figuroa A y Saragoni P. 2008. Innovación para la Potencia Alimentaria: Diagnóstico de Recursos Humanos e Infraestructura en Tecnología, Inocuidad y Calidad de Alimentos. Ministerio de Agricultura y Fundación Chile.

Documentos docentes: 10

DOCENCIA

En programas de post grado

2004 - 2013. Diplomado: Aplicación del sistema HACCP para la producción de alimentos sanos y seguros. INTA, Universidad de Chile. Coordinador y Docente.

2007 - 2013. Diplomado a distancia: Introducción al sistema HACCP para la producción de alimentos sanos y seguros. INTA, Universidad de Chile. Coordinador y Docente.

En programas de pre grado

2010-2013. Docente titular de "Tecnología de los Alimentos". Carrera de Nutrición y Dietética. Universidad del Desarrollo.

2009-2013. Docente titular de "Microbiología e Inocuidad de Alimentos". Carrera de Nutrición y Dietética. Universidad del Desarrollo.

Cursos profesionales y de perfeccionamiento: ver cv completo

Seminarios: ver cv completo

Presentaciones a congresos: más de 30, ver cv completo

FORMACIÓN PROFESIONAL

- 1994-2000 Educación Superior
Universidad Santo Tomás
Título de Ingeniero Agrónomo
Licenciado en Ciencias Agronómicas
- 2012-2014 Magíster en Innovación Tecnológica y Emprendimiento (2012-2014).
Universidad Técnica Federico Santa María
- 2008 Diploma en Marketing de Alimentos.
Campus Sur – Universidad de Chile
- 2003 Diplomado “Sistemas Modernos de Gestión de Calidad y Producción Limpia en la Agricultura de Exportación”. (Buenas Prácticas Agrícolas, EUREPGAP, USGAP, Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP, ISO 9001:2000, ISO 14001, BRC, SA 8000, SQF 2000)
Universidad Santo Tomás – Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF)
- 2003 Diplomado “Seguridad Microbiológica de los Alimentos”. (Microbiología de Alimentos, Buenas Prácticas Agrícolas, Buenas Prácticas de Manufactura, HACCP)
INTA - Universidad de Chile

Cursos profesionales: 10

CURRICULUM VITAE

Nombre: Gonzalo Dargenio Frías

2. EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **2006 a la fecha:**
- **Gerente general y socio principal Grupo Valora S.A:**
 - **Grupo Valora es una sociedad de inversiones que posee:**

Empresa enfocada al rubro alimenticio de alta calidad e innovación, con canales de venta propios y con más de US\$ 2.000.000.- en ventas.

 - **Comercial Valora S.A.**, empresa dedicada al desarrollo y comercialización y producción de snack saludables bajo la marca Tribú.
 - **Circulo Gourmet S.A.** empresa dedicada a la distribución y comercialización de productos Gourmet.
 - **Sociedad Agrícola El Almendral**, campo productivo de almendras en la zona central.
 - **Consultora Prunut.** Consultora ligada a realizar asesorías en el ámbito agrícola y agroindustrial.
- **2002 – Abril 2006 : Gerente de Operaciones de Prodalmén Ltda.**
- Empresa procesadora y exportadora de Almendras. Planta con capacidad de 25.000 Kg. por jornada y certificación HACCP.
- Gerente técnico en proyectos de producción de almendras dependientes de Prodalmén.
Asesor de Productores para la entrega de calidad en la fruta para procesos de descascarado de almendras a Prodalmén.
- Asesor de producción y gestión productiva externo, en huertos en Chile y Argentina.
- Asesor en cosecha y secado de huertos de ciruela Europea.

- **2001- 2002 Sub- administrador de Agrícola el Carmen de Pucalán.** (Pedro Tomás Allende). A cargo de 47 há de Almendros, 50 há de Ciruelos Japoneses, 40 há de Naranjos, 25 há de Kiwis. Evaluación y puesta en marcha de un proyecto de 200 há de paltos y proyecto de gestión de productividad de mano de obra de contratistas.
- **1999- 2001: Sub-administrador de Frutícola Tantehue Ltda. (Agrosuper).** Encargado de producción de 175 há de almendros, 65 há de viña, 95 há. de nectarinos, 10 há de ciruelos Japoneses y 110 há de ciruelos Europeos.
Además de packing de fruta redonda para Nectarines, Ciruelas. Hornos para secado y planta calibradora en fresco y seco para ciruelas Europeas, además de una planta descascaradora de Almendras.
- **Enero a Mayo 1999: Encargado de producción por la temporada en exportadora Ecoaustral, en la zona entre Colina y San Javier.** Supervisando procesos de ciruelas, kiwis, peras, manzanas. Encargado de materiales, visitas a productores y contratos de huertos para comercialización de su fruta.

3. ANTECEDENTES ACADEMICOS

1993-1999 : Título de Ingeniero Agrónomo, Mención Economía.
Escuela de Agronomía Universidad Mayor

1986-1992 : Colegio San Ignacio - El Bosque

1979-1985 : Liceo Alemán de Santiago

4. PUBLICACIONES, SEMINARIOS Y CHARLAS DICTADAS.

- **Rentabilidad de la almendra.**
Seminario Chilealimentos.
- **Manejo del ciruelo europeo para la obtención de calidad.**
Proyecto mejora estratégica productores fruta seca Del Monte
- **Avances en la producción de almendras.**
“Cosecha, post-cosecha y proceso de almendras. Calidad un objetivo”
Departamento de fruticultura y enología Universidad Católica de Chile.
- **Biología floral y fructificación del almendro.**
Departamento técnico de Prodalmén.
- **Variables técnicas de la calidad final de la almendra.**
Dictado a jefes de producción de Del Monte.
- **Factores técnicos en la producción del Almendro.**

Día de campo, dictado a alumnos de la Universidad de Cuyo. Mendoza Argentina.

5. CURSOS Y SEMINARIOS.

- **Manejo de huertos en condiciones de sequía**
Dictado en Copefrut, Curicó .
- **Manejo de personal: Destinado al aumento en la productividad de la mano de obra.**
Dictado por Juan Sepulveda, U. Mayor
- **Productividad de la mano de obra agrícola.**
Dictado por Gonzalo Vargas . Jefe Depto. Economía Agraria, U.C.
- **Vitivinicultura Chilena: Perspectivas económicas y material de propagación.**
Dictado por la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la U. Católica de Chile.
- **Seminario internacional: Programación de riego en vides.**
Dictado por la Universidad de Talca, campus Lircay.
- **Seminario internacional de carozos.**
Casa piedra.
- **Implementación, auditor jefe y contraparte de equipo HACCP.**
Fernando Gaete. Asesor particular Ex – Nestlé.
- **Manejo de personal bajo programación neuro lingüística.**
Instituto de formación empresarial. Escuela de Negocios.
- **Planificación Estratégica en RR.HH.**
ESE Escuela de negocios Universidad Los Andes.
- **Contabilidad avanzadas para directores no financieros.**
ESE Escuela de negocios Universidad Los Andes.

CURRICULUM VITAE

NOMBRE : **Miriam Rosa Troncoso Herrera**

Tecnólogo Médico y Co-investigadora que ingresa en 1980 al el Laboratorio de Microbiología y Probióticos del INTA, de la Universidad de Chile y participa activamente en todas las actividades de investigación, docencia y extensión. Mis estudios han incluido diferentes áreas de la Microbiología en especial el área de microbiología de alimentos y clínica.

Desde 1980 he participado como investigador asociado en todos los proyectos de investigación ejecutados en el Laboratorio de Microbiología y Probióticos del INTA, Universidad de Chile. Asimismo participo como docente en los Diplomados y cursos impartidos por este Laboratorio. Desde 1999 participo como profesor part-time diurno y vespertino en los Laboratorio y Cátedras de Microbiología y Laboratorios de Biología de las Carreras: Químicos Laboratoristas, Ingeniería de Alimentos y Biotecnología impartidas por la UTEM.

Los proyectos de investigación y esfuerzos los he focalizado en el desarrollo de las siguientes líneas de investigación tales como a) Microbiología de alimentos; b) Microflora intestinal, c) Alimentos funcionales: pre y probióticos, d) Epidemiología y etiología del síndrome diarreico agudo, e) *Campylobacter jejuni* y *Síndrome de Guillain Barré*; f) *Helicobacter pylori* y patología gástrica , g) Caracterización molecular de determinantes de virulencia bacteriana y h) Desarrollo e implementación de métodos moleculares para la detección de patógenos en alimentos

ANTECEDENTES ACADEMICOS/

-Título profesional: Tecnólogo Médico, Universidad de Chile, Santiago, 1979.

-Diplomado "Seguridad Microbiológica de Alimentos", INTA, Universidad de Chile, Santiago 2002.

ANTECEDENTES LABORALES/

1980 -2013: Laboratorio de Microbiología del INTA, Universidad de Chile. Investigador Asociado y Docente Diplomado y cursos impartidos por esta unidad.

1999-2013: Universidad Tecnológica Metropolitana. Docente part-time. Jornada diurna y vespertina.

Publicaciones Internacionales en los últimos 10 años/

1. Figueroa G., Troncoso M., Toledo MS., Faúndez G., Acuña R. Prevalence of serum antibodies to *Helicobacter pylori* VacA and CagA and gastric diseases in Chile. *Journal Medical Microbiology*, 51: 300-304, 2002.
2. Figueroa G, Faúndez G, Troncoso M, Navarrete P and Toledo MS. IgG antibody response against coccoid *Helicobacter pylori* forms. . *Clinical Diagnostic and Laboratory and Immunology*, 9 (5):1067-1071, 2002. *Iberoamericana de Información Científica*, 2002
3. Faundez G., Troncoso M., Figueroa G. *cagA* and *vacA* in strains of *Helicobacter pylori* from ulcer and non-ulcerative dyspepsia patients. *BMC Gastroenterology* 2: 20-27, 2002.
4. Faundez G., Troncoso M., Navarrete P. and Figueroa G. Antimicrobial activity of copper surfaces against suspensions of *Salmonella enterica* and *Campylobacter jejuni*. *BMC Microbiology* 4:19-26, 2004
5. Pastene E., Troncoso M., Figueroa G., Alarcón J., Speisky H. Association between polymerization degree of apple peel polyphenols and inhibition of *Helicobacter pylori* urease. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.57: 416-424, 2009.
6. Figueroa G., Troncoso M., López C., Rivas P., and Toro M. Occurrence and enumeration of *Campylobacter spp.* during the processing of Chilean broilers. *BMC Microbiology* 9:94, 2009. 6 pag.
7. Pastene E., Speisky H., Troncoso M., Alarcón J., Figueroa G. In vitro inhibitory effect of apple peel extract on growth of *Helicobacter pylori* and respiratory burst induced on humans neutrophils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 57: 7743-7749, 2009. DOI:10.1021/jf9006592
8. Pastene E., Speisky H., García A., Moreno J., Troncoso M., Figueroa G. In vitro and in vivo effects of Apple peel polyphenols against *Helicobacter pylori* *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 58: 7172-7179, 2010. DOI: 10.1021/jf100274g.
9. Foerster C., Gonzalez-Hein G., Troncoso M., Figueroa G. Pulsed-field gel electrophoresis pattern similarities between *Listeria monocytogenes* isolated from human patients and poultry in Chile. *Journal of Food*, 2012:1-5 ID: 673176 .
<http://dx.doi.org/10.1080/19476337.2012.673176>
10. Foerster C., Vidal L., Troncoso M., Gonzalez-Hein G., Figueroa G. Characterization of *Listeria monocytogenes* isolates from cattle and ground beef demonstrates pulsed-field gel electrophoresis pattern similarity to strains isolated from human listeriosis in Chile (Ref. 11/082). *Revista Argentina de Microbiología*, 2012
11. González-Hein G., García P., Foerster C., Troncoso M., Figueroa G. *Campylobacter jejuni* isolated from human cases in Chile showed indistinguishable PFGE profiles with strains isolated from poultry and bovine sources. *Journal of Food* 2012 ID TCYT-2012-0039.

Publicaciones Nacionales en los últimos 10 años/

1. Figueroa G., Troncoso M., Toledo MS., Acuña R. Aplicación de la serología para confirmar la erradicación de *Helicobacter pylori* en pacientes con úlcera péptica. Revista Médica de Chile 2000; 128: 1119-1126.
2. Caro M., Navarrete P., Troncoso M., Faúndez G., y Figueroa G. Portación de *Staphylococcus aureus* enterotoxigénicos en manipuladores de alimentos. Rev Med Chile. 2002; 130:859-864.

Proyectos de investigación concursables en los últimos 10 años/

1. 2000. Determinación de niveles de cobre en alimentos procesado experimentalmente sobre superficies de este metal. Investigador asociado. Financiamiento: Procobre, APA y Asociación de productores de cecinas.
2. 1999-2001. Caracterización de la respuesta inmune IgG específica para la forma cocoide de *Helicobacter pylori* en pacientes chilenos colonizados Investigador asociado. Financiamiento: Fondecyt.
3. 2000. Portación de *Staphylococcus aureus* enterotoxigénicos en manipuladores de alimentos. Investigador asociado. Financiamiento: Empresa y PVEquip.
4. 2001. Evaluación comparativa de la curva de crecimiento de *E. coli* y *Ps. aeruginosa* en agua mineral hiperoxigenada y en agua mineral en diferentes condiciones de temperatura e inóculo bacteriano. Investigador asociado. Financiamiento: ECUSA.
5. 2001-2002. Evaluación de la tasa de sobrevivencia de microorganismos patógenos en superficie de fruta de exportación a nivel de huerto y durante el período comercial para definir un tratamiento de manejo acorde con las Buenas prácticas agrícolas. Investigador asociado. Financiamiento: FONTEC-FDF.
6. 2002-2005. Efficacy of a formula with prebiotics (Prebio1) on the recovery of intestinal flora after acute diarrhea. Colaborador-Area Microbiología. Financiamiento: Nestec-Suiza.
7. 2003-2004. Desarrollo de un biocontrol para pudrición ácida en vides. Investigador asociado. Financiamiento: FONTEC-FDF.
8. 2005-2007. Mejoramiento de la calidad y diferenciación de queso de cabra elaborado con leche pasteurizada mediante la incorporación de fermentos lácticos locales seleccionados. Investigador asociado. Financiamiento: FIA-PI-C-2004-1-P-040.
9. 2004-2006. Biocontrol para Bacterias Acéticas en vides. Investigador asociado. Financiamiento. Proyecto DI MULT 04/05-2.
10. 2006-2007. Evaluación del riesgo de contaminación microbiológica con *Campylobacter jejuni* durante el proceso de faenamiento de pollos broiler. Investigador asociado. Financiamiento: Fondecyt 1061150.
11. 2008-2010. Red Universitaria Nacional de Evaluación de peligros biológicos y químicos de alimentos. Financiamiento Domeycó Universidad de Chile. Universidad de Chile.
12. 2008-2011. Generación de Insumos funcionales en base a cepas probióticas locales y polifenoles de berries para la elaboración de alimentos saludables. Financiamiento: INNOVA CORFO. Investigador Asociado.
13. 2012. Perfil 1 INNOVA. Determinar la factibilidad de uso de bacterias lácticas, bacteriocinas y/o fitoquímicos para reducir la prevalencia de *Campylobacter jejuni* en carcasas de pollo. Investigador asociado.

AFILIACION A SOCIEDADES CIENTIFICAS/

1981: Asociación Chilena de Microbiología. Se exige la presentación de un curriculum y la presentación de un trabajo científico original.

GABRIEL GONZALO VIVANCO OCAMPO

INGENIERO EN ALIMENTOS

EXPERIENCIA PROFESIONAL

AGROINDUSTRIAL MELELLI S.A.
– a la fecha

Santiago

Julio 2012

Asesor Externo

Responsable del desarrollo del producto "Barras de Cereal" para el mercado de JUNAEB (5 sabores), el cual demanda actualmente la inclusión de este producto en sus minutas a lo largo de todo Chile.

- Diseño de la metodología investigativa.
- Búsqueda y selección de proveedores de materias primas.
- Ensayos a nivel laboratorio.
- Determinación de parámetros de Calidad y especificaciones técnicas del producto (valor nutricional, etiquetado, etc.)
- Evaluación de la línea de proceso requerida.
- Determinación de vida útil del producto.

AXIONLOG COLD SOLUTION
Junio 2012

Santiago

Septiembre 2011 –

Jefe Aseguramiento

Responsable de asegurar las Buenas Prácticas Logísticas y llevar a cabo el Sistema de Gestión de Calidad para garantizar que los productos almacenados y distribuidos por Axionlog Cold Solution mantengan su cadena de frío y su integridad.

PREMIUM – NUTREGG S.A.
Agosto 2011

Santiago

Mayo 2011 –

Jefe Sistemas Gestión de Calidad

Representante de la Gerencia en SIG

Responsable de apoyar y colaborar al Gerente General en el control, actualización y mejoramiento de los sistemas de calidad requeridos por la Empresa. (ISO 22.000)

AGROINDUSTRIAL DEL NORTE S.A.

Coquimbo

Agosto 2009

– Julio 2010

Gerente Aseguramiento de Calidad

Responsable de la puesta en marcha del Proyecto – Empresa en su etapa inicial, tanto en la operación como en la creación de la Gerencia de Aseguramiento de Calidad, implementación de los pre-requisitos del Sistema de inocuidad Alimentaria basado en HACCP cumpliendo un rol de “Facilitador” en las actividades de implementación del sistema.

- Definición de productos en cuanto a sus especificaciones técnicas, vida útil, comportamiento microbiológico, así como la definición del mercado objetivo y sus distintos estándares de calidad en la fase de creación de la Empresa

INDUSTRIA DE CECINAS LA ESPAÑOLA LTDA.

Santiago

Noviembre 2008

– Julio 2009

Jefe Aseguramiento de Calidad

- Responsable de la Implementación del Sistema da inocuidad Alimentaria basado en HACCP cumpliendo un rol de “Facilitador” y desarrollando un cambio cultural tendiente hacia el “Autocontrol” de las áreas involucradas.

PROVERDE S.A.

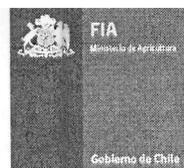
Santiago

Abril 2004 –

Agosto 2008

Jefe de Desarrollo y Aseguramiento de Calidad

- Responsable de la coordinación, planificación y ejecución de las normas y procedimientos de calidad para la empresa. Con un total de 50 personas a cargo.



CENTRAL RESTAURANTES – ARAMARK

Santiago

Noviembre 2002 –

Febrero 2004

Administrador de Contratos

- Responsable de la administración de Recursos para la gestión productiva de diversos contratos de Servicios de Alimentación (Industrias, Empresas, Clínicas, Colegios), con un personal a cargo de 20 integrantes en promedio por contrato.

EDUCACION

Universidad Santo Tomás, 2008

Diplomado Aseguramiento de la Calidad y Sistemas de Gestión de la Inocuidad en la industria alimentaria. Primer Módulo: GLOBALGAP, CHILEGAP, USGAP, TESCO. Segundo Módulo: SQF 1000, BPM, HACCP, NCH2861, ISO 9001, NCH2909, BRC, IFS, ISO 22000, ISO 14001, SA 8000). Tercer Módulo: Auditor Líder en Sistemas de Gestión. (Curso 40 horas)

Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, 2001

Diplomado en 'Gestión en Tecnología, Procesos y Administración de Empresas de Servicios Alimentarios'

Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología, 1995 - 2000

Ingeniero en Alimentos, Licenciado en Ciencias de los Alimentos.

OTROS CONOCIMIENTOS/PARTICIPACIONES

- **Programa de Coaching personal (PCP) con orientación laboral.** Business Partners Consulting, Octubre 2012.
- **Miembro del Comité Técnico de la ANIC.** (Asociación Nacional de Industriales de Cecinas A.G.). Año 2008 – 2009.
- **Publicaciones en Revista Individualmentos:**
 - ✓ Estabilización de Néctares de Piña (Mayo, 2001)
 - ✓ Alimentos pre-elaborados de V Gama, ¡Todo un mundo por descubrir! (Mayo 2010)

Idiomas: Inglés escrito: Avanzado / Inglés hablado: Básico.

Computación : Manejo avanzado de Office (Word, Excel, PowerPoint)



Curriculum Vitae

Nombre: Pilar Andrea Sánchez Pereira

Educación:

1986-1998:

Enseñanza Básica y Media en Colegio Teresiano Enrique de Ossó

1998:

Rendición Prueba de Aptitud Académica (PAA)

1999 – 2007:

Carrera Medicina Veterinaria en Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.

Antecedentes Académicos:

2005: 2º Semestre

Ayudante curso de Microbiología Veterinaria. Departamento de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

2006:

Ayudante de curso Microbiología Veterinaria. Departamento de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.

Realización Tesis “Uso de la reacción de la polimerasa en cadena en el diagnóstico de *Salmonella* Enteritidis en tejidos y contenido intestinal de pollos experimentalmente infectados”

2007:

Entrega Tesis y Titulación de la carrera con Distinción Máxima

2008:

Curso: Trazabilidad para asegurar la calidad en la Industria Agroalimentaria. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile

Diplomado: Aplicación del sistema HACCP para la Producción de Alimentos Sanos y Seguros. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile.

Antecedentes Laborales:

Abril 2008 a la fecha:

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. Laboratorio de Microbiología y Probióticos.

Julio 2008 – Julio 2009

Participación proyecto INDAP “Apoyo y Seguimiento de la Gestión de Calidad e Inocuidad de Alimentos Elaborados en las Agroindustrias Rurales Pertenecientes al Rubro Especialidades Campesinas”

Marzo 2009 Mayo 2010

Participación proyecto FIA “Programa de renovación para las PYMES de la IV región destinado a elaborar quesos de cabra de alto valor agregado en base a fermentos locales y de calidad e inocuidad controlada”.

Agosto 2009 Noviembre 2010

Participación proyecto INDAP “Apoyo y Seguimiento de la Gestión de Calidad e Inocuidad de Alimentos Elaborados en las Agroindustrias Rurales Pertenecientes al Rubro Especialidades Campesinas”

Octubre 2011 a la fecha.

Servicio de consultoría Gestión de la Unidad Técnica de Calidad para el Programa Sabores del Campo. INDAP.

Octubre 2012 a la fecha.

Servicio de Asesoría Técnica de INDAP modalidad SAT Emprendedores. Especialidades Campesinas Región de Los Lagos. INDAP

Docencia:

2009 a la fecha.

Docente tutor Diploma de Extensión a Distancia (e-learning): "Implementación del sistema HACCP en la industria de alimentos" Modalidad: E-learning (On line). INTA. Universidad de Chile.

2009 a la fecha.

Docente tutor curso: Diploma "Aplicación del sistema HACCP para la producción de alimentos sanos y seguros" Modalidad: Presencial. INTA. Universidad de Chile

Octubre 2011

Docente: Curso Manipulación e Higiene de los alimentos. Hospital Lucio Córdova

CURRICULUM VITAE

Nombre: Juliana Kain Berkovic

GRADOS

Bioquímico, U de Minnesota, USA

Magíster en Salud Pública, U de California, Los Angeles, USA

CARGO

Profesor Asociado, Universidad de Chile

DOCENCIA

Coordinadora de la Mención del Magíster del INTA, U de Chile llamado

“Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades Crónicas Asociadas a la Nutrición

Clases en algunas asignaturas del programa de Magíster del INTA

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Factores epidemiológicos que inciden en la obesidad infantil
2. Prevención de obesidad a nivel escolar (diseño, implementación y evaluación de intervenciones desde el año 2002)

INVESTIGACIONES DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

- a) Efecto del momento del rebote adiposo y el crecimiento temprano sobre: crecimiento, adiposidad y factores de riesgo de enfermedades crónicas, en prepuberes chilenos
Investigador Responsable (2009-2013)

Financiado por la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT)

- b) Interacción entre la velocidad de crecimiento y la historia familiar de obesidad sobre la adiposidad de niños preescolares

Investigador Responsable (2006-2008)

Financiado por la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT)

- c) Estrategia de prevención de obesidad en escolares de la comuna de Macul y Ñuñoa .

Investigador responsable (2005-2012)

Financiado por una empresa privada y Corporación Municipal de Ñuñoa

- d) Elaboración de un software para determinar el consumo de fruta y verduras

Investigador Responsable (2007-2009)

Financiado por OPS y Ministerio de Salud

PUBLICACIONES (ULTIMOS 3 AÑOS)

1. Galván M, Uauy R, Corvalán C, López-Rodríguez G, Kain J. Determinants of Cognitive Development of Low SES Children in Chile: A Post-transitional Country with Rising Childhood Obesity Rates. *Matern Child Health J.* 2012 Aug 23. [Epub ahead of print]
2. Kain J, Uauy R, Concha F, Leyton B, Bustos N, Salazar G, Lobos L, Vio F. School-based obesity prevention interventions for Chilean children during the past decades: lessons learned. *Adv Nutr.* 2012 Jul 1;3(4):616S-21S. doi:10.3945/an.112.001966..
3. Bustos N, Kain J, Leyton B, Vio F. [Changes in food consumption pattern among Chilean school children after the implementation of a healthy kiosk]. *Arch Latinoam Nutr.* 2011 Sep;61(3):302-7. Spanish.
4. Uauy R, Corvalan C, Kain J. The Pacific Obesity Prevention in Communities (OPIC) project. *Obes Rev.* 2011 Nov;12 Suppl 2:1-2.
5. Uauy R , Kain J and Corvalan C. How can the developmental origins of health and disease (DOHaD) hypothesis contribute to improving health in developing countries? *Am J Clin Nutr.* 2011;94 (6 Suppl):1759S-1764S.
6. Kain J, Corvalán C, Lera L, Galván M, Weisstaub G, Uauy R Asociación entre el índice de masa corporal y la talla desde el nacimiento hasta los 5 años en preescolares chilenos. *Rev Med Chile* 2011; 139: 606-612

7. Kain J, Leyton B, Concha F, Salazar G, Lobos L, Vio F. Estrategia de prevención de obesidad en escolares: efecto de un programa aplicado a sus profesores (2007-2008). Rev Med Chile 2010; 138:181-187.
8. Kain J, Galván M, Taibo M, Corvalán C, Lera L, Uauy R. Evolución del estado nutricional de niños chilenos desde la etapa preescolar a la escolar: resultados antropométricos según procedencia de las mediciones. ALAN 2010; 60 (2): 155-159.
9. Corvalán C, Uauy R, Kain J, Martorell R Obesity indicators and cardiometabolic status in 4-y-old children. Am J Clin Nutr. 2010 Jan;91(1):166-174.
10. Kain J, Leyton B, Concha F, Salazar G, Lobos L, Vio F. Estrategia de prevención de obesidad en escolares: efecto de un programa aplicado a sus profesores (2007-2008). Rev Med Chile 2010; 138:181-187.
11. Kain J, Uauy R, Leyton B, Cerda R, Olivares S, Vio F. Efectividad de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casablanca, Chile (2003-2004). Rev Med Chile 2008;136: 22-30.
12. Kain J, Lera L, Rojas J, Uauy R. Obesidad en Preescolares de la Región Metropolitana de Chile. Rev Med Chile 2007;135:63-70.
13. José Luis Santos, Juliana Kain, Patricia Dominguez-Vásquez, Lydia Lera, Marcos Galván, Camila Corvalán, Ricardo Uauy. Maternal anthropometry and feeding behavior toward preschool children: association with childhood body mass index in an observational study of Chilean families. IJBNPA 2009;6 (1); 93
14. Camila Corvalán, Juliana Kain, Gerardo Weisstaub and Ricardo Uauy Impact of growth patterns and early diet on obesity and cardiovascular risk factors in young children from developing countries. Proc Nutr Soc. 2009 ;68:327-37.
15. Juliana Kain, Fernando Concha, Gabriela Salazar, Bárbara Leyton, María del Pilar Rodríguez, Ximena Ceballos, Fernando Vio. Prevención de Obesidad en Preescolares y Escolares de Escuelas Municipales de una Comuna de Santiago de Chile: proyecto piloto 2006. ALAN 2009; 59:139-146.
16. Gutiérrez-Gómez Y, Kain J, Uauy R, Galván M, Corvalán C. Nutritional status of preschool children attending the Chilean National Nursery Schools Council Programs (JUNJI): assessment of the agreement among anthropometric indicators of obesity and central obesity Arch Latinoam Nutr. 2009 Mar;59(1):30-7
17. Corvalán C, Kain J, Weisstaub G, Uauy R. Impact of growth patterns and early diet on obesity and cardiovascular risk factors in young children from developing countries. Proc Nutr Soc. 2009 Apr 29:1-11.

18. Kain J, Corvalán C, Lera L, Galván M, Uauy R. Accelerated Growth in Early Life and Obesity in Preschool Chilean Children. *Obesity* 2009; **17**: 1603-1608
19. Kain J, Leyton B, Cerda R, Vio F, Uauy R. Two-year controlled effectiveness trial of a school-based intervention to prevent obesity in Chilean children. *Public Health Nutr.* 2009; **12** (9) 1451-1461.
20. Stanojevic S, Kain J, Uauy R. Secular and seasonal trends in obesity in Chilean preschool children, 1996-2004. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008;**47** :339-343
21. Uauy R, Kain J, Mericq, Rojas J, Corvalan C. Nutrition, Child Growth and Chronic Disease Prevention. *Annals of Medicine* 2008; **40**: 11-20
22. Vio F, Albala C, Kain J. Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000-2010. *Public Health Nutr.* 2008; **11**: 405-412.
23. Stanojevic S, Kain J, Uauy, R. The association between changes in height and obesity in Chilean preschool children. *Obes Res* 2007;**15**: 1012-1022.

CURRICULUM VITAE

Nombre: SATURNINO FRANCISCO DE PABLO VALDIVIA

FORMACIÓN PROFESIONAL Y ACADÉMICA

- 1994** Becado de la Universidad de las Naciones Unidas al Second International Postgraduate Course on Production and Use of Food Composition Data in Nutrition. Agricultural University of Wageningen, Wageningen, the Netherlands, october 3-21.
- 1977 - 1979:** Master of Sciences (MSc.) en Ciencia y Tecnología de Alimentos. University of Rhode Island, EEUU.
- 1967 - 1973:** Químico Farmacéutico. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.
Universidad de Chile.

FUNCIONES ACADÉMICAS Y ACTIVIDADES EN INTA

Posición Actual: Profesional, Dirección de Asistencia Técnica INTA

Docencia de Post grado:

- Bases Químicas y Físico-Químicas de la elaboración de alimentos – Procesos. Magíster en Nutrición y Alimentos, INTA.
- Aspectos de Regulación y Desarrollo de Alimentos, Magíster en Nutrición y Alimentos, INTA.

Áreas de investigación en que ha estado involucrado:

- Extrusión de alimentos
- Desarrollo de derivados proteicos de lupino
- Desarrollo de alimentos en base a sangre de bovino
- Formulación de alimentos: de uso enteral, para deportistas, fórmula infantil y alimentos del Programa de Alimentación del Ministerio de Salud de Chile
- Uso de irradiación en alimentos preparados
- Composición de alimentos

Otras actividades:

1. Latinfoods (Red Latinoamericana de Composición de Alimentos)

- Vicepresidente de Latinfoods 1998-2000
- Presidente de Latinfoods 2001 -2003
- Coordinador Centro Subregional Latinfoods para América del Sur, Safoods 1994 a la fecha
- Co-organizador y Director del Taller Regional sobre Producción y Manejo de Datos de Composición Química en Nutrición Humana. Santiago de Chile, 1995
- Responsable de la preparación y actualización de base de datos y tabla regional de datos de composición de alimentos.
- Responsable de la preparación y mantención del sitio web de Latinfoods.

2. Consultor FAO para la evaluación de la situación de la Composición de Alimentos en América Latina. 1996

3. Miembro actual del Comité de Revisión del Reglamento Sanitario de los Alimentos en representación del INTA.

4. Miembro del Comité de Especificaciones Técnicas de los programas PNAC PACAM del Ministerio de Salud.

5. Responsable del Centro de Alimentos, INTA

4. Consultor de Ministerio de Salud de Chile para el Plan de Alimentación

Publicaciones:

Libros

Moron C, Zacarias I, de Pablo S., editores. Producción y manejo de datos de composición química de los alimentos en nutrición. Santiago: FAO/Universidad de Chile, INTA; 1997

Capítulos en Libros

- Olivares M, Araya M, Pizarro F, de Pablo S, Uauy R. The risk assessment model and copper exposure from food and water. In: Lagos GE, Warner AEM, Sánchez M., editors. Copper 2003. Montreal: Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum; 2003. v.2, p.317-332
- King J, Figueroa G, de Pablo S. Use de ionizing radiation in refrigerated foods. In: International Atomic Energy Agency. Combination process for food irradiation: Proceedings of the final research co-ordination meeting of the co-ordinated research programme on irradiation in combination with other processes for improving food quality; 27 February -3 March 1995; Pretoria, South Africa. Vienna: IAEA/FAO; 1998. p. 181-200
- Uauy R, de Pablo S. Prioridades de nutrientes y alimentos. En: Morón C, Zacarías I, de Pablo S., editores. Producción y manejo de datos de composición química de los alimentos en nutrición. Santiago.; FAO / Universidad de Chile, INTA; 1997. p. 99-105

Multimedia

de Pablo S, Morón C. Tabla de composición de alimentos de América Latina. Santiago. Universidad de Chile, INTA / FAO / LATINFOODS; 2002 (CD ROM)

Revistas Internacionales

Sammán N, Masson L, de Pablo S, Ovelar, E. Food composition activities in Argentine, Chile and Paraguay. J. Food Comp Anal 2011; 24(5-6):716-719

Miranda C, de Pablo S, Castillo-Durán C. Algunos factores asociados a la estabilidad de la nutrición parenteral en pacientes pediátricos Rev. O.F.I.L. 2011; 21 (1):19-25

Samman N, Oyarzun MT, de Pablo S. LATINFOODS, the Latin American network on food composition. Food Chem 2009; 113(3):795-798

de Pablo S. LATINFOODS: food composition activities in Latin America 2001-2002. J Food Comp Anal 2004; 17:539-543

Olivares M, Pizarro F, de Pablo S, Araya M, Uauy R. Iron, zinc and copper: contents in common Chilean foods and daily intakes in Santiago City, Chile. Nutrition 2004; 20(2):205-212

de Pablo S. SAMFOODS: Food composition activities in South American countries 1999-2000. J Food Comp Anal 2002; 15:481-484

de Pablo S. SAMFOODS: Food Composition Activities in South American Countries.

Journal of Food Composition and Analysis 2000; 13:689-691

Revistas Nacionales:

Miranda D, Castillo Duran C, de Pablo S. Alimentación parenteral. Factores ambientales y químicos asociados a su estabilidad (Formulation and prescription of parenteral nutrition. Analysis of chemical and environmental factors associated to their stability). Rev Chil Pediatr 2007; 78(3):277-283

Gotteland M, de Pablo S. Algunas verdades sobre el café (Some trues concerning coffee). Rev Chil Nutr 2007; 34(2):105-115

Guzmán E, de Pablo S, Yáñez CG, Zacarías I, Nieto, S. Estudio comparativo de calidad de leche fluida y en polvo. Revista Chilena de Pediatría 74(3):277-286, 2003

S. de Pablo. Contribución de alimentos dietéticos y edulcorantes en la prevención y tratamiento de la obesidad. Revista Chilena de Nutrición 27: Suplemento 1 Agosto 183-187, 2000

Informes

Vera G, de Pablo S, Hodgson MI y Atalah E. Análisis crítico del PNAC: Alternativas para optimizar la calidad nutricional de los alimentos destinados a los menores de 2 años de edad. Presentado al Departamento de Alimentos y Nutrición del Ministerio de Salud. 2010.

Vera G y de Pablo S. Calidad Total en los Programas Alimentarios PNAC y PACAM. Presentado a la Central Nacional de Abastecimiento, Ministerio de Salud. 2007.

de Pablo, S. Informe del Simposio FAO/SLAN/LATINFOODS sobre Composición Química de Alimentos. Buenos Aires, Argentina 13 al 15 de noviembre de 2000. Documento FAO en Internet. Co-Relator.

G. Vera, M. Alviña, H. Araya y S. de Pablo. Producto destinado para la alimentación del adulto mayor: I. Especificaciones Técnicas; II. Control de Calidad; III. Estudio de Aceptabilidad; IV. Antecedentes para aplicar la ley de propiedad industrial. Presentado al Ministerio de Salud. 1998

de Pablo S, King J. Especificaciones Técnicas de Leche Purita Fortificada. Informe Final. Presentado al Ministerio de Salud de Chile 1998

de Pablo S. Composición de alimentos en América Latina. Roma, Informe presentado al Servicio de Planificación, Estimación y Evaluación de la Nutrición de la FAO. 1996.

En base a un sistema de auditorías internas diseñado por mí, logré reducir las pérdidas por mermas de productos de un 4 a un 2,5%.

RRHH: modifiqué y reasigné los roles del personal administrativo, definiendo funciones claras y precisas, con rutinas de trabajo diarias, semanales y mensuales por persona, logrando un grupo de trabajo coordinado, eficiente y alineado con los intereses de la empresa.

Contabilidad y costos: Diseñé e implementé procedimientos para la contabilización de costos por cada unidad de negocio, logrando obtener estados de resultado mensuales al 95% en los primeros 5 días del mes siguiente. Esto permitió contar con la información oportuna y fidedigna para toma de decisiones rápidas y eficientes.

Administrador General Año 2002 a 2006

Agrícola El Roble (Guallarauco), Longotoma, V Región, Chile.

Principales Funciones: Administrador General de 3 campos frutales (500 há. Paltos, Chirimoyos, Papayos, Cítricos, Lúcumos, Almendros) y planta agroindustrial de conservas y pulpas de fruta congelada.

Principales Logros:

Campos:

Implementé y certifiqué los campos con Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Eurepgap, permitiendo ampliar las exportaciones de fruta al mercado europeo

Recuperé en un 100% huertos de paltos que fueron rebajados en sus troncos por sequías anteriores.

Evalué y desarrollé proyecto de plantación de frutillas para el abastecimiento de la agroindustria, logrando mayores beneficios para el campo y la planta agroindustrial.

Diseñé e implementé sistema de Control de gastos en base a presupuestos, los que permitió disminuir las existencias de insumos innecesarias, bajar los gastos y controlar la mano de obra en forma mucho más eficiente, logrando atenerse a los presupuestos establecidos.

Diseñé e implementé sistema de incentivos y evaluación de capataces y encargados de sector, logrando mayor eficiencia en riego, control de plagas, fertilizaciones.

Logré separar la unidad agrícola de la agroindustrial como unidades de negocio independientes, lo que permitió analizar los negocios en forma separada identificando sus debilidades y fortalezas. Gracias a esto la agrícola aumento sus beneficios dado que comercializó sus productos en los lugares donde le era más rentable, de la misma forma que la agroindustria busco proveedores que cumplieran sus requerimientos de calidad y rendimiento.

Planta agroindustrial:

Participé en el diseño, construcción e implementación de nueva planta de procesados Guallarauco, logrando aumentar la producción en más del 50% con la misma dotación de personal y mayor tecnología. Diseñé los layout, de la planta y por cada línea de proceso.

Logré implementar las normas HACCP y certificar la nueva planta con ISO 9000

Diseñé e implemente todo el proceso de recepción y control de calidad de materias primas, logrando aumentar los rendimientos de materia prima en casi un 10%.

Gerente de Producción Año 2000 a 2002

Comercial Johnson de Huechuraba, Santiago, Chile.

Principales Funciones: Encargado de planificación, programación y control de producción planta procesadora de hortalizas frescas envasadas para Supermercados, hoteles, restaurantes y casinos.

Principales Logros:

Diseñé, desarrollé e implementé todo el sistema de recepción y control de calidad de materias primas. Diseñando fichas para cada materia prima y sus parámetros de calidad. Con esto se logró disminuir mermas, aumentar rendimientos y mejorar calidad del producto terminado.

En base a estimaciones de venta desarrolle un plan de abastecimiento de materias primas integrando. Involucrando a productores desde sus siembras o plantaciones hasta programas de cosecha y entrega. Con esto se logro disminuir en las épocas críticas de falta de materia prima en casi un 100%, evitando la perdida de venta por faltas de stock.

Evalué y rediseñé puntos críticos (cuellos de botella) en líneas de producción, logrando en 6 meses aumentar un 15% la productividad de las líneas de procesos.

ANTECEDENTES ACADEMICOS

2008 Diplomado en Comercialización y Venta, ESE- Business School – Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

1993- 1999 Ingeniero Agrónomo, Universidad Mayor, Santiago, Chile.

1985- 1992 Liceo José Victorino Lastarria, Santiago, Chile.

1979- 1984 Colegio Tabancura, Santiago, Chile.

OTROS ANTECEDENTES

Experiencia en comercio exterior China, Argentina, Dinamarca, USA.



Marcial Johnson Roig

RESUMEN EJECUTIVO

Profesional con 12 años de experiencia en administración, producción, planificación, comercialización y control de gestión en el área agrícola y agroindustrial, enfocada en la producción de hortalizas y frutales para mercado interno y exportación.

Gerente General en empresa importadora y comercializadora de productos de consumo masivo para el mercado mayorista y retail.

ANTECEDENTES LABORALES

Gerente General Año 2007 a Diciembre 2012.

Comercial Tercer Milenio, Santiago, Chile.

Descripción de la Empresa: Empresa dedicada a la importación (China, USA, Dinamarca, Argentina) y comercialización de productos para el hogar. Cuenta con una cadena de 18 locales comerciales en la región metropolitana y un área de abastecimiento al mercado mayorista.

Principales Funciones: Dirigir, supervisar y fiscalizar áreas de administración y finanzas, contabilidad, área comercial, importaciones, logística y distribución; formación, coordinación y manejo del RRHH.

Entregar en forma mensual, informes de gestión al directorio de la empresa, definiendo claramente el logro de objetivos propuestos por la dirección.

Principales Logros:

Ventas: Planifiqué, desarrollé e implementé estrategia de crecimiento, logrando en 3 años aumentar las ventas en un 90%.

Abastecimiento: En un año logré disminuir las existencias de 105 a 60 días sin afectar las ventas, con un sistema de abastecimiento de proveedores y despacho a locales más eficiente y oportuno.