

FORMULARIO DE POSTULACIÓN

CONVOCATORIA

PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO INNOVADOR

MAYO 2016

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA			
1.1. Nombre de la propuesta			
Barquillo de helado en base a productos endémicos libre de gluten			
1.2. Respecto de la propuesta (marcar con una X)			
¿Qué área aborda?	a) Agricultura	X	
	b) Horticultura		
	c) Forestal		
¿Qué línea temática aborda?	a) Adaptación al Cambio Climático y sustentabilidad ambiental.		
	b) Biotecnología.		
	c) Marketing agroalimentario.	X	
	d) Seguridad alimentaria.		
1.3. Lugar de ejecución			
¿Dónde se llevarán a cabo las actividades?	a) Región(es)	Bío-Bío	
	b) Provincia(s)		
	c) Comuna(s)		
1.4. Periodo de ejecución			
¿Cuándo se llevarán a cabo las actividades?	Fecha de inicio	Enero del 2017	
	Fecha de termino	Enero del 2019	
1.5. Estructura de costos			
Aporte		Monto (\$)	%
FIA			
CONTRAPARTE (ejecutor y asociados)	Pecuniario		
	No pecuniario		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

SECCIÓN II: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN

Favor completar cada una de las siguientes secciones con información relacionada al postulante.

2.1. Identificación del postulante (además adjuntar CV)

Nombre completo	Patricia Javiera Cañumir Contreras		
RUN			
Fecha de nacimiento			
¿Pertenece a alguna etnia?	SI (Indique cual)		NO
Nivel de estudios completos realizados (marque con una X):	Educación secundaria	Técnico-Profesional	
		Científico-Humanista	
	Educación superior (pregrado)	Centro de Formación Técnico	
		Instituto Profesional	
		Universidad	
	Educación superior (postgrado)	Magister	
Doctorado			
Si es estudiante de educación superior, indique:	a) Nombre de la carrera que cursa	Nutrición y Dietética	
	b) Año que cursa	Cuarto	
	c) Nombre de la institución donde estudia	Universidad de Concepción	
Si ya está egresado, indique:	a) Carrera técnica o profesión		
	b) Lugar actual		

	de trabajo	
e-mail		
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)		
Dirección de contacto para envío de documentación		
¿Actualmente es parte del equipo técnico de alguna iniciativa en ejecución con apoyo de FIA? (marque con una X)	SI	
	NO	x
Si la respuesta al punto anterior es SI, por favor indique el código FIA de la iniciativa.		
Reseña del postulante (cuéntanos brevemente quién eres, a qué te dedicas y cuáles son tus intereses profesionales) (máximo 1 página)		
<p>Patricia Javiera Cañumir Contreras y curso cuarto año de la Carrera de Nutrición y Dietética en la Universidad de Concepción, en la ciudad de Concepción. De pequeña he presentado interés por el área de los alimentos y por sobre todo la Gastronomía, carrera que pretendo cursar en el extranjero cuando finalice mis estudios actuales en la Universidad (Egreso el 2017). Mis intereses profesionales están principalmente enfocados en brindar soluciones alimentarias, como por ejemplo, estoy muy interesada en lograr la integración al mercado nacional de alimentos para aquellas personas que por padecer ciertas limitantes, como es el caso de padecer de algún problema de salud (enfermedad celiaca, intolerancia a la lactosa, obesidad, diabetes, entre otras) o un estilo de vida (Veganismo, Vegetarianos ,etc.) no pueden consumir ciertos alimentos que tienen una alta prevalencia de consumo en nuestro país, y que además se pueden elaborar con un producto local. El no contar con una oferta de alimentos adaptados para ciertas patologías de alimentación no sólo puede conllevar a déficits nutricionales, sino que también se puede desencadenar una serie de problemas psicológicos o de autoestima por el sentimiento de la “no aceptación” a su condición como ocurre en la Enfermedad Celiaca. Una de mis metas a largo plazo es tener un libro y/o un restaurant en el cual exista una carta “personalizada” para Celíacos, en la cual la persona pueda consumir un plato de tallarines, una pizza, etc. Sabiendo que está elaborado de tal forma que no le producirá daño. De esta manera puedo integrar las dos áreas que me apasionan como lo es la Nutrición Humana con la Gastronomía y presentar productos innovadores que hagan cuerpo la alta incidencia de alergias alimentarias, por ejemplo, y que a la vez den un valor agregado a productos nacionales y locales, pasando a un nivel productivo de alto valor</p>		

tecnológico en el área agro alimentaria, siempre con el énfasis en la responsabilidad social. Para ello se requiere de mucha investigación y “experimentación” para el desarrollo de dichos productos, y que para suerte mía cuento con un Padre, Juan A. Cañumir Veas, Doctor en ingeniería en Bioprocesos, el cual me ha incentivado y ayudado a seguir mis metas.

2.2. Compromiso del postulante (el postulante manifiesta su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento).

Aporte total (\$)	
Aporte pecuniario (\$)	
Aporte no pecuniario (\$)	

Firma del postulante

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL O LOS ASOCIADO(S) Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN
Favor completar cada una de las siguientes secciones con información relacionada al o los asociados.

3.1. Asociado (completar el siguiente cuadro por cada uno de los asociados de la propuesta y adjuntar CV)

Nombre completo / Razón social	Elena Yáñez Cofré	
Actividad / Giro	Agrícola	
RUN / RUT		
e-mail		
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)		
Dirección de contacto para envío de documentación		
¿Actualmente es parte del equipo técnico de alguna iniciativa en ejecución con apoyo de FIA?	SI	
	NO	x
Si la respuesta al punto anterior es SI, por favor indique el código FIA de la iniciativa.		

3.2. Representante legal del asociado (si el asociado corresponde a una persona jurídica, completar el siguiente cuadro)

Nombre completo	
Cargo que ocupa el representante legal en la entidad	
RUT	
Nacionalidad	
Dirección de contacto	
Teléfono de contacto	
e-mail	

Profesión	
Realice una breve reseña del asociado (indicar brevemente la historia del asociado, sus actividades y cuál es su vinculación con la propuesta). Máximo ½ página.	
<p>Productora de cerezas para exportación en fresco, con las variedades lapins y sweetheart, criancera de bovinos de carne de la raza aberdeen angus negro, y viverista de frutales mayores (cerezos y castaños).</p> <p>Es en ésta última actividad productiva, como viverista de plantas de castaños, que selecciona y prueba algunos tipos de castaños del pre cordillera de Ñuble, además de la ya conocida castaña marrón, viendo allí su potencial desde el punto de vista alimenticio y comercial.</p> <p>De profesión Ingeniero Agrónomo, donde desarrolla labores de docencia en el INACAP, en el área de fruticultura.</p> <p>Igualmente, asesora a un grupo 28 medianos productores de fruta de las Comunas de Quillón y Florida, a través de un programa cofinanciado por INDAP, que se llama SAT.</p>	
3.3. Compromiso del asociado (el asociado manifiesta su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento).	
Aporte total (\$)	
Aporte pecuniario (\$)	
Aporte no pecuniario (\$)	
Firma del asociado	

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

4.1. Resumen de la idea de proyecto (describe brevemente en qué consiste tu idea de proyecto y qué buscas con él en ESPAÑOL) (máximo 2 páginas).

Chile es el primer consumidor de helados en Latinoamérica, sin embargo, hay quiénes no pueden disfrutar de la experiencia o hábito de tomar helado sobre un barquillo, dado a una condición de salud que les prohíbe consumir gluten, que es la proteína contenida en los granos de los cereales como cebada, centeno, trigo e incluso en la avena que pese a no tener gluten se puede “contaminar” debido a que se utilizan los mismos equipos durante el proceso de obtención (contaminación cruzada). Por lo tanto, la idea de este proyecto es desarrollar un barquillo para -helado libre de gluten elaborado en base a harina de castaña y piñones cuyo sabor y textura sea igual o incluso mejor al de un barquillo que regularmente se utiliza en el mercado, y que contenga innovaciones como incrustaciones de frutas liofilizadas.

Esta iniciativa surgió de la necesidad de explorar nuevas áreas para la elaboración de productos aptos para el consumo de personas que padezca de enfermedad celiaca. Esta es una condición que se puede desarrollar tanto en niños como en adultos y consiste en una intolerancia al gluten permanente en la que se deben restringir estrictamente cualquier alimento que contenga gluten, ya sea como materia prima o aditivo, por lo que son muchos los alimentos de consumo habitual que deben ser excluidos de la dieta de estas personas.

Esta propuesta busca desarrollar un alimento en base a productos endémicos de la zona centro sur del País. Se eligió elaborar específicamente un Barquillo, porque en una jornada sobre la enfermedad celiaca, se les preguntó a los y las participantes qué alimento era el que más extrañaban consumir, y dentro sus respuestas se mencionaron el pan “porque no es lo mismo, aunque tenemos opciones para elaborar uno a base de harina de quínoa”. También mencionaron los snacks y dentro de ellos, el barquillo de helado, dado a la satisfacción que les producía y por ser un alimento que es de consumo muy frecuente en nuestro país. Analizando esta última respuesta, el consumo de helado sobre un barquillo es un acto que se realiza de manera habitual con la familia y amigos, siendo una instancia social de compartir con los demás y que las personas con Enfermedad celiaca añoran también poder realizar para sentir integración en el grupo que los rodea. Importante destacar que en los últimos años se puede observar que ha habido un aumento en el negocio de las locales con presencia de productos innovadores, entonces, teniendo en cuenta estos factores, se escogieron los piñones y castañas, por las propiedades nutricionales (libre de gluten) y por ser productos que encontramos de fácil acceso en Chile.

Además se busca innovar en la forma de presentación del barquillo, por lo que se añadió frutas liofilizadas y para incorporar el concepto de “alimento saludable” en él. El proyecto ofrece una nueva

forma de elaborar productos en base a harina de castañas y piñones, beneficiando a los recolectores y productores de estas semillas endémicas, ya que la demanda de ellos sería mayor brindando un valor agregado no sólo comercial sino también social.

4.2. Resumen de la idea de proyecto (describe brevemente en qué consiste tu idea de proyecto y qué buscas con él EN INGLÉS) (máximo 1 página).

Chile is the first ice cream consumer in latin america, however there are those who can't enjoy this experience of eating from an ice cream cone due to a health a condition that forbids them to eat gluten, as to say, a protein in barley, rye, wheat and oat. Therefore, the aim of this project is to create an ice cream cone made of chestnut and pinion flour with texture and flavor features that are similar or even better than a regular ice cream cone and with innovations such as inlaid fruits.

This idea arose from the need to explore new areas to elaborate products suitable for a person with gluten intolerance also known as coeliac disease. This illness can be develop in children or adults and it is a permanent gluten intolerance where the person must restrict the consumption of food that contain gluten either as raw ingredient or as an additive. According to this, many meals that are normally consumed must be excluded from their diet.

This proposal aims to develop a food suitable for people with celiac disease based on endemic products of the central-south zone of the country. It was chosen to make an ice cream cone because in a conference for people with celiac disease it was asked what was one of the thing they most miss eating. Their answers were "bread, because the taste is not the, although we do have options like using quinoa flour". They also mentioned snacks and specifically an ice cream cone, due to the satisfaction felt. Analyzing this last answer, the consumption of ice cream on top of a cone is an act that is done with the family and friends and it is a social instance to share with others, which people with celiac disease also yearn to do so they can feel integrated into the group that surrounds them. Taking all of these factors into consideration, chestnuts and pinion seeds where chosen because of their nutritional components (gluten free) and for being products that we have easy access to in Chile and also lyophilized fruits will be used to incorporate the concept of "healthy" on it.

This project offers new ways to make products based on chestnut and pinion seeds flour, which will be beneficial for small farmer who collect these endemic products by the increase for the demand of them. This does not only provide a commercial value, but also a social one.

4.3. Estado del Arte del proyecto (describe brevemente el estado del arte asociado al problema y solución de tu proyecto) (máximo 1 página)

La enfermedad celiaca es una intolerancia permanente al gluten, la cual es una proteína encontrada en el trigo, cebada, centeno y, particularmente en la avena dado a la existencia de contaminación cruzada en su procesamiento. Esta condición se caracteriza por una reacción inflamatoria en el intestino delgado dificultando la absorción de nutrientes.¹ Por ello, el tratamiento es una dieta libre de gluten excluyendo, además los cereales mencionados anteriormente, todos sus subproductos como harinas, sémolas, almidones, féculas, aditivos, entre otros. Es decir, no pueden consumir el 70% de los alimentos manufacturados.² Según datos entregados por la Fundación Convivir, la prevalencia a nivel mundial de esta enfermedad es del 1% de la población. Bajo este punto de vista, el mercado se ve muy limitado, sin embargo se estima que 9 de cada 10 personas con enfermedad celiaca no está diagnosticada y que por lo demás sufren de los mismos síntomas por lo que la demanda de los productos libre de gluten ha ido en aumento en los últimos años.³

Analizando el mercado a nivel mundial de estos alimentos, el año 2014, Francia alcanzó los €93 millones, Inglaterra logró recaudar €155 millones, y Alemania, €427 millones en el total de sus ventas, convirtiendo a Europa en el principal mercado mundial de los alimentos libre de gluten.⁴ También viene al caso destacar que América del Norte no se quedó atrás logrando un total de US\$ 4.200 millones en Estados Unidos el año 2013 y en Canadá, US\$ 450 millones el año 2012.³ En Chile, el mercado aún es pequeño, el cual se basa principalmente en alimentos de panadería, snacks y pastelería. Su valor de venta ha llegado a US\$40 millones el año 2014, sin embargo se estima que va en crecimiento por el aumento de productos certificados como “libre de gluten” de 167 a más 720 entre los años 2007 y 2014.³⁻⁵ Además, no son sólo las personas intolerantes al gluten las que seguirán la dieta, sino también se suman consumidores como personas que consideran que una dieta “gluten-free” es más sana, personas que creen que padecen de la enfermedad o también aquellos que la incorporan por pertenecer al círculo social (familia, amigo) de la persona con enfermedad celiaca.⁶

Dentro de las empresas más importantes ligadas a esta temática, se puede destacar “Ecovida” que elabora galletones y galletas, “Nutrisa”, la que a través de su línea “Noglut” ofrece productos como pan de hamburguesas, bases de pizzas, entre otros, y “Distribuidora las palmas”. Éstas han logrado aumentar sus ventas entre un 14-30%.⁵⁻⁶

En vista y consideración de lo anterior, el mercado de alimentos libre de gluten va cada vez en aumento con la aparición de nuevos consumidores y competidores, por lo que innovar en la elaboración y oferta del producto es de vital importancia.

De acuerdo a *Fundación Convivir*, una opción viable para el reemplazo del trigo en la dieta son las castañas y piñones. Por ello en este proyecto se busca desarrollar un barquillo de helado en base a harina de castañas y piñones, al cual se le incorporará incrustaciones de frutas liofilizadas, innovando en la forma tradicional de elaborar y consumir helado. ¿Por qué un barquillo de helado libre de gluten? Porque es un producto con poder de comercialización, que es muy escaso y va de la mano con que somos el primer consumidor de helado en América latina.

¹ FACE. Federación de asociaciones de celíacos de España. En línea. Consultada: 4 de Noviembre 2016. Disponible en: www.celiacos.org

² Fundación convivir. En línea. Consultada: 4 de Noviembre 2016. Disponible en: www.fundacionconvivir.cl

³ América economía. En línea. Consultada: 4 de Noviembre 2016. Disponible en: www.americaeconomia.com

⁴ ProChile Francia.2015. Tendencias del mercado, consumo de alimentos sin gluten en Francia. Pág.7.

5 Redbakery. En Línea. Consultado: 4 de Noviembre 2016. Disponible en: www.redbakery.cl

6 Red científica para la inocuidad de los alimentos. Consultado: 4 de Noviembre 2016. Disponible en: redcientifica.achipia.cl

4.4. ¿Otros financiamientos en tu proyecto? (Cuéntanos si tu proyecto ya ha recibido financiamiento de otras agencias del Estado y/o fondos privados. Si es así, indícanos el monto de recursos apalancados e indica para qué acciones en concreto necesitas el apoyo de FIA) (máximo 1 página)

No ha recibido financiamiento

4.5. Problema u oportunidad que intentas resolver (cuéntanos cuál es el problema u oportunidad que intentas abordar y cuál es la relevancia del tema para nuestro país) (máximo 1/2 página)

La intolerancia al gluten que padecen algunas personas es conocida como Enfermedad Celiaca. Alrededor del 1% de la población Europea Occidental, América del Norte y otras la presenta. Sin embargo, desde el punto de vista epidemiológico, está sub-diagnosticada, siendo mucho más los casos que quedan sin diagnóstico. Acercándonos a la realidad Chilena, entre un 0,6 – 0.75%, de la población padece de esta enfermedad, pero la prevalencia es de 1:131 si se cuentan los casos no diagnosticados, además se puede mencionar que la incidencia (casos nuevos) de alergias alimentarias ha ido en aumento en los últimos años.

El problema que es necesario abordar entonces es desarrollar alimentos libres de gluten, que se consuman habitualmente y que son formulados en base a estos cereales. De esta manera poder contribuir a mejorar la calidad de vida de los personas con enfermedad celiaca. Para ello, el barquillo de helado surge como una gran alternativa factible de elaborar. El diversificar las alternativas de alimentos que se les ofrezca a las personas que tenga intolerancia al gluten, abre oportunidades para emprender en nuevas iniciativas comerciales que son altamente viables.

4.6. Clientes (describe quiénes son/serán tus clientes y cómo se ven afectados por el problema u oportunidad que intentas abordar) (máximo ½ página).

El producto elaborado en este proyecto está pensado para que personas que padezcan de enfermedad celiaca para que también puedan disfrutar del placer de consumir helado sobre un barquillo. Estos clientes no pueden consumir cantidades por sobre los 3ppm de gluten, ya que ingestas superiores pueden desencadenar efectos adversos que pueden comprometer la salud de la persona., viéndose afectadas por el problema dado a que la oferta en el mercado de productos aptos para ellos es baja y poco variada, siendo una gran parte de ellos productos importados y no nacionales. Esto hace que la accesibilidad a ellos sea aún más difícil por el alto costo de estos alimentos.

Importante mencionar que también se consideran como potenciales clientes aquellos que padezcan de alergia o sensibilidad al gluten (6% de la población chilena), aquellos que evitan consumir gluten porque piensan que son intolerante a él, aquellos que siguen estilos de vida saludable, y a quiénes les gusta disfrutar de tomar helado en barquillo y quieran probar cosas distintas.

Sumado a esto los supermercados y negocios que venden helados también constituyen parte de los

posibles clientes, ampliando sus opciones de barquillos.

4.7. La innovación (cuéntanos qué propones para resolver el problema o aprovechar la oportunidad que detectaste) (máximo 1 página)

En la industria alimentaria, existe una gran variedad de alimentos que son de consumo habitual y, que por las materia primas que se utilizan en su elaboración, contienen gluten ya sea como ingrediente primario o secundario. Por lo tanto, la búsqueda de un producto que pueda reemplazar a estos ingredientes es de suma importancia para la elaboración de alimentos aptos para el consumo de personas con Enfermedad Celiaca.

Una opción viable son las Castañas y los Piñones, que son semillas que crecen en la zona precordillerana del centro-sur del país y son recolectadas principalmente por pequeños agricultores o personas aborígenes del país. Estas semillas ofrecen una gran alternativa para el desarrollo de alimentos libre en gluten. A partir de ellos, se pueden obtener harinas de similares características, las que podrían reemplazar ingredientes utilizados para la elaboración de un alimento a base de cereales fuentes de gluten. Es importante destacar que el piñón aporta una buena cantidad de proteínas, grasas “saludables”, fibra hierro, fósforo y vitaminas, y las castañas son fuente importante de carbohidratos, fibra, vitaminas y minerales. En conjunto estos dos productos, forman un alimento nutricionalmente equilibrado, y si a esto le sumamos la idea de incorporar frutas liofilizadas, proceso que permite conservar de mejor manera los componentes bioactivos (antioxidantes) de las frutas, le entregaría al barquillo una funcionalidad extra como “alimento saludable”, innovando además en la forma de presentación del barquillo.

Actualmente son muy pocos los alimentos elaborados en base a las castañas y piñones, y por lo general se venden de manera artesanal, por lo que llevar estas harinas y producir alimentos a grandes escalas, ofrece una gran oportunidad comercial.

Desarrollar un barquillo de helado en base a harina de castañas y piñones la cual se le incorpora incrustaciones de frutas liofilizadas y que cumpla con ciertas características físicas (soportar el peso de una porción de helado) y nutricionales mencionadas anteriormente (sin gluten) es un desafío no menor, teniendo en consideración que es el gluten el que entrega viscosidad y aglutinamiento a las preparaciones. Esto se ha logrado en forma artesanal, y si se logra una aceptación en los clientes, se puede escalar a volúmenes comerciales, abriendo oportunidades para desarrollar otros productos a base de castañas y piñones, como pueden ser, panes, masa de pizza, torta, queques, cereales de desayuno, snacks, entre otros.

4.8. ¿De qué tipo de innovación estás hablando? (marca con una X todas aquellas opciones que apliquen).

Innovación a nivel de...	Producto	X
	Servicios	
	Procesos	
	Modelo de negocios	
	Gestión comercial	
	Otra...	
	Si es "otra" ... ¿Cuál?	

4.9. Grado de novedad y nivel de incertidumbre (cuéntanos a qué nivel de innovación corresponde tu propuesta – copia, adaptación, mejora, creación o invención, y cuál es su incertidumbre). (máximo ½ página)

La propuesta es la creación de un barquillo de helado a base de harina de castañas y piñones con incrustaciones de frutas. Un producto con semejantes características no se ha desarrollado, por lo que el nivel de aceptación es desconocido. Es por ello que en el proyecto, se considera un análisis de aceptación, en el cual se dará a degustar el barquillo a clientes, y se preguntará si es uno que consumirían si tuviesen la oportunidad. Dentro de este mismo punto, se realizará una "venta piloto" para evaluar mediante encuestas si los potenciales clientes aceptan el producto por su precio y calidad o si les harían algunas modificaciones para luego poder implementarlas en el desarrollo del producto final aumentando el nivel de aceptación.

De tener buena aceptación, se podrá producir a grande escala para su comercialización. Esta masificación, también es desconocida. Para ello, se considerarán distintos análisis descritos en la metodología de la investigación para asegurar un producto con las características físico-químicas adecuadas para un barquillo. El grado de incertidumbre es alto porque no se ha desarrollado un producto de estas características.

4.10. Beneficio (cuéntanos cómo tus clientes se beneficiarán con la innovación que quieres desarrollar) (máximo ½ página).

Gran porcentaje de los alimentos que se venden y consumen en Chile están elaborados en base a cebada, centeno, avena y, principalmente, trigo, como el pan, pasteles y fideos. El desarrollo de un producto a base de la mezcla de harina de castañas y piñones en reemplazo de la harina trigo beneficia a los clientes, entregándoles vía alimentaria un producto innovador, ampliando las opciones de alimentos que pueden consumir productos a base de la mezcla de harina de castañas y piñones en reemplazo de la harina trigo beneficia a estas personas dado a que les entrega vía alimentaria un producto innovador, sano y agradable, ampliando las opciones de alimentos que puedan consumir. Si se considera, por ejemplo, la distribución del producto a heladerías, éstas, podrán contar con una carta de productos que se adapta a todo público, socialmente responsable, basada en la innovación de productos locales, etc. Lo que siempre será una buena estrategia de marketing responsable.

Es importante destacar que con la creación de productos a base de castañas y piñones también ayuda a quienes venden estas semillas, que por lo general son pequeños agricultores o personas aborígenes dedicadas a la recolección. Además toma ventaja de la materia prima local para elaborar un producto nacional que pueda ser consumido en cualquier parte del mundo.

4.11. Amenazas (cuéntanos qué amenazas y dificultades existen para el desarrollo y éxito de tu propuesta) (máximo ½ página)

Las amenazas detectadas en el desarrollo de este producto es que el sabor no sea el esperado o también que la costumbre de consumir el barquillo de helado no es igual en todas personas, ya que se trata de un producto que sigue un patrón de estacionalidad por ser consumido con helado el cual tiene mayor demanda en verano. Esto puede afectar a que en el resto de las estaciones la demanda del barquillo disminuya. Otra amenaza detectada es la posibilidad de que competidores como empresas extranjeras o nacionales importen o desarrollen, respectivamente, un producto con similares características y que la aceptación de él por parte de los potenciales clientes sea mejor.

Dentro de las dificultades de ejecutar este producto, es que la textura del barquillo es muy frágil, por lo que hay que tener diversos factores en consideración, como la manipulación que puede tener, y el peso de la porción de un helado. También se debe lograr que perdure en el tiempo sin endurecer y, por ser un producto nuevo, no se sabe que problemas puede tener a largo plazo.

4.12. Objetivo general de la propuesta (indícanos cuál es el objetivo general de tu propuesta)		
Desarrollar un barquillo de helado en base a una mezcla de harina de castañas y piñones, libre de gluten		
4.13. Objetivos específicos (OE) de la propuesta (señala un máximo de 5 objetivos específicos asociados al objetivo general de tu propuesta)		
1) Seleccionar materias primas y elaborar harinas de Castañas y Piñones.		
2) Estandarizar la receta.		
3) Caracterizar propiedades nutricionales, fisicoquímicas y microbiológicas del producto.		
4) Realizar análisis de aceptación por potenciales clientes y mejorar receta.		
5) Analizar posibilidad de Comercialización.		
4.14. Resultados que esperas alcanzar (asocia cada Resultado Esperado a un objetivo específico, utilizando para ello la siguiente tabla).		
N ° OE	N° RE	RESULTADO ESPERADO (RE)
1	1.1	a) Elaboración de un listado de las materias primas que sean factibles de utilizar.
	1.2	a) Selección 3 tipos de castañas y 2 tipos de piñones proveniente de las distintas zonas productivas de la zona centro sur del país. b) Obtención 6 tipos de harinas elaboradas a partir de castañas y piñones. c) Obtención de frutas liofilizadas.
2	2.1	a) Obtención de 6 tipos de barquillos pilotos.
3	3.1	a) Identificación de la vida útil, características nutricionales, propiedades físico-químicas (como el crunch, textura, color) y contenido de gluten de cada barquillo piloto. b) Obtención de reporte microbiológico de cada barquillo piloto.

4	4.1	a) Elaboración de Manuel de control de calidad.
	4.2	a) Producción de barquillos para venta piloto. b) Definición de envasado, costo y formato de venta piloto.
	4.3	a) Venta piloto y degustación de barquillos por parte de los potenciales clientes para análisis de nivel de aceptación y sugerencias. b) Obtención de barquillo con mayor aceptación para su mejoría (En caso de ser necesario).
5	5.1	a) Definición de línea de producción final de acuerdo a demanda detectada en el proyecto. b) Determinación de costo.
	5.2	a) Definición de estrategias comerciales.

4.15. Actividades a realizar (cuéntanos qué actividades deberás llevar a cabo para lograr los resultados planteados) (máximo 1 página).		
N ° OE	N° RE	ACTIVIDADES A EJECUTAR
1	1.1	<p>1) Realizar un análisis bibliográfico y en terreno de las zonas productivas de castañas y piñones.</p> <p>2) Realizar una estimación de volúmenes, fechas de producción y precios por zonas productivas.</p> <p>3) Analizar el rendimiento industrial de muestras de castañas y piñones proveniente de las zonas productivas.</p>
	1.2	<p>1) Seleccionar y comprar 3 tipos castañas y 2 tipos de piñones.</p> <p>2) Elaborar harinas en base a la selección de castañas y piñones previa.</p> <p>3) Selección de frutas de las temporadas a utilizar para luego ser liofilizadas.</p>
2	2.1	<p>1) Reunir ingredientes necesarios para la producción de los barquillos.</p> <p>2) Elaborar 6 tipos de barquillos en base a distintas recetas.</p>
3	3.1	<p>1) Realizar análisis de vida útil (fecha de vencimiento).</p> <p>2) Identificar las características nutricionales para la elaboración del etiquetado nutricional y realizar análisis de presencia de gluten para obtener certificación.</p> <p>3) Evaluación del crunch, textura y color mediante técnicas de laboratorio para compararlas con un barquillo regular.</p> <p>4) Realizar análisis microbiológico para asegurar la inocuidad.</p>
4	4.1	<p>1) En base al procedimiento establecido para la elaboración del producto, definir un manual de control de calidad para cada barquillo piloto asegurando su igualdad en la producción.</p>
	4.2	<p>1) Diseñar y definir paquete y formato para venta piloto.</p>

		2) Reunir los ingredientes necesarios para la producción de 120 barquillos (20 barquillos para cada receta distinta), para luego elaborar y envasarlos.
	4.3	1) Inscripción en ferias y festivales gastronómicos para venta piloto de barquillos. 2) Realizar análisis sensorial con miembros de la “Fundación pro-paciente celiaco” de la Universidad de Concepción. 3) Seleccionar el barquillo con mayor nivel de aceptación e incorporar sugerencias por parte de los potenciales clientes para obtener el producto definitivo.
5	5.1	1) Analizar posibilidades de mercado y demandas para la producción de la cantidad de barquillos necesarios para su venta. 2) Elaborar, definir y determinar la elaboración del barquillo final. 3) Determinación del costo final del producto.
	5.2	1) Analizar posibles contratos de colaboración con cadenas nacionales e internacionales (Exportación) de supermercados o negocios que vendan helados para comenzar la comercialización del barquillo definitivo. 2) Vender.

4.16. Metodología (identifica y describe el conjunto de procedimientos, secuenciados en el tiempo, a través de los cuales se va a ejecutar el proyecto) (máximo 1 página).

Selección de Materia Prima: Para la selección de la materia prima, se realizará un estudio de mercado (descrito en las actividades a ejecutar) por zonas productivas de castañas y piñones de la Región. De esta manera se confeccionará un listado de los tipos de castañas y piñones candidatos a ser utilizados para luego seleccionar 5 y 2 tipos respectivamente.

Elaboración de Harina: Para la obtención de la harina, primero se les quitará la cáscara en forma manual, a las castañas y piñones, luego serán sometidos a un proceso de deshidratación (Deshidratador Proctor) hasta lograr un 14 % de humedad. Posteriormente se llevará a la molienda (utilizando un molino de tornillo) para obtener finalmente harina. Dentro de ellas, 3 serán de castañas y 2 de piñones que serán utilizadas en distintas combinaciones para elaborar 6 barquillos distintos. Paralelamente, se seleccionarán frutas que serán sometidas a liofilización.

Elaboración de las recetas del barquillo: Para la producción del barquillo, se reunirán todos los ingredientes (harina, frutas liofilizadas y otros), para desarrollar 6 recetas distintas de barquillos, las cuales tendrán diferencias en las proporciones de las mezclas de harina y otros ingredientes.

Caracterización propiedades nutricionales, fisicoquímicas y microbiológicas del producto: Una vez obtenidos, se hará una comparación entre ellos del color, mediante colorímetro Hunter y un análisis de imagen, de la textura del producto usando un texturómetro Instron, y el punto de ruptura (crunch). También se llevarán a cabo los análisis químicos para el etiquetado nutricional en el Laboratorio CyTA de la Facultad de Farmacia de la UdeC. (Según AOAC). Además se hará un análisis de presencia de gluten para acreditar el producto como “libre de gluten” otorgado por el laboratorio Granotec. Los análisis microbiológicos que se harán serán para estudiar la estabilidad del producto durante el almacenaje, detectando los microorganismos nocivos para el consumo humano.

Realizar análisis de aceptación por potenciales clientes y mejorar receta: El análisis sensorial y nivel de aceptación se medirán en dos ocasiones. Primero se realizará una venta piloto con los 6 tipos de barquillo para conocer la impresión y nivel de aceptación en cuanto a sabor y precio del producto, entregando sugerencias que se puedan incorporar en la elaboración de un barquillo final. El segundo análisis sensorial se realizará con la fundación pro-paciente celiaco de la Universidad de Concepción y jueces semi-entrenados mediante una encuesta de opinión.

Comercialización de los barquillos: Primero se llevará a cabo una venta piloto para evaluar el nivel de aceptación y sugerencias de los 6 barquillos. La segunda venta será para comercializar el barquillo con mayor aceptación y mejorado (de acuerdo a las sugerencias) a supermercados, heladerías, entre otros. Finalmente se evaluará la posibilidad de exportación.

4.17. Carta Gantt (completa la carta Gantt de acuerdo a las actividades señaladas en el punto anterior)

N ° OE	N° RE	Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1.1	1.1.1			x	x																												
		1.1.2					x	x																										
		1.1.3							x	x																								
1.2	1.2.1	1.2.1											x																					
		1.2.2												x	x																			
		1.2.3													x	x																		
2	2.1	2.1.1													x																			
		2.1.2														x	x		x	x	x													
3	3.1	3.1.1																x	x															
		3.1.2																	x	x														
		3.1.3																		x	x													
		3.1.4																			x													
4	4.1	4.1.1																				x												
		4.2																						x	x									
		4.2.2																							x	x	x							
4.3	4.3.1	4.3.1																									x			x				
		4.3.2																										x						
		4.3.3																																
5	5.1	5.1.1																																
		5.1.2																																
		5.1.3																																
5.2	5.2.1	5.2.1																																
		5.2.2																																

4.17. Carta Gantt (completa la carta Gantt de acuerdo a las actividades señaladas en el punto anterior).

N ° OE	N° RE	Actividad	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1.1	1.1.1																																
		1.1.2																																
		1.1.3																																
	1.2	1.2.1																																
		1.2.2																																
		1.2.3													x																			
2	2.1	2.1.1																																
		2.1.2																																
3	3.1	3.1.1																																
		3.1.2																																
		3.1.3																																
		3.1.4																																
4	4.1	4.1.1																																
		4.1.2																																
	4.3	4.3.1																																
		4.3.2																																
		4.3.3																																
5	5.1	5.1.1																																
		5.1.2																																
		5.1.3																																
	5.2	5.2.1																																
5.2.2																																		

4.17. Carta Gantt (completa la carta Gantt de acuerdo a las actividades señaladas en el punto anterior).

N ° OE	N° RE	Actividad	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1.1	1.1.1																																
		1.1.2																																
		1.1.3																																
	1.2	1.2.1																																
		1.2.2																																
		1.2.3																																
2	2.1	2.1.1																																
		2.1.2																																
3	3.1	3.1.1																																
		3.1.2																																
		3.1.3																																
		3.1.4																																
4	4.1	4.1.1																																
		4.2																																
		4.2.2																																
	4.3	4.3.1																																
		4.3.2																																
	4.3.3																																	
5	5.1	5.1.1																																
		5.1.2	x	x	x	x																												
		5.1.3																																
	5.2	5.2.1																																
		5.2.2	x					x				x				x					x					x					x			

4.18. Equipo técnico con el que trabajarás (cuéntanos con qué personas llevarás a cabo tu propuesta, qué experiencia tienen para poder colaborar en el proyecto y cómo se van a organizar) (máximo 1 página).

Nombre	Profesión	Experiencia laboral relacionada con el proyecto	Rol en proyecto	Horas de dedicación a la propuesta
Patricia Cañumir Contreras	-	-	Directora de proyecto.	36 horas mensuales
Juan Cañumir Veas	Ingeniero Agrónomo	Experto en procesamiento de los alimentos y Bio-procesos.	Coordinador interno.	8 horas mensuales
Elena Yáñez Cofré	Ingeniero Agrónomo	Productora de Castañas de distintas variedades.	Asesoría en selección de materias primas.	8 horas mensuales
Mario Aranda Bustos	Químico-farmacéutico	Experto en química analítica de los alimentos.	Asesoría en análisis químicos.	8 horas mensuales
Catalina Saldivia Soto	Ingeniero Comercial	Ejecutiva de Oficina de Transferencia y licenciamiento Universidad de Concepción.	Asesoría en temas comerciales, marketing y orientación de transferencia de resultados.	8 horas mensuales

4.19 Actividades a realizar por terceros (si corresponde, indica en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros, que no son parte de tu equipo técnico).

N°	Nombre de la actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Experiencia en la actividad a realizar
1	Elaboración de harina y barquillos	Planta piloto del Departamento de Agroindustrias.	Planta piloto dedicada al procesamiento de alimentos agroindustrial.
2	Análisis de laboratorio	Laboratorio CyTA de la Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción.	Laboratorio dedicado a realizar análisis físicos y químicos de Alimentos.

SECCIÓN V: ANTECEDENTES FINANCIEROS DE LA PROPUESTA

5.1. Estructura de costos de la propuesta (indica, para cada ítem de gasto de la siguiente tabla, los gastos en los que tienes previsto incurrir).

ITEM DE GASTO	APORTE FIA (\$)	APORTE CONTRAPARTE		TOTAL (\$)
		PECUNIARIO (\$)	VALORIZADO (\$)	
Recursos humanos				
Viáticos y movilización				
Materiales e insumos				
Equipamiento				
Servicios de terceros				
Difusión				
Capacitación				
Gastos generales				
Imprevistos				
Gastos de administración				
TOTAL (\$)				
%				

5.2. Explicación de costos de la propuesta (explícanos en qué usarás el dinero solicitado en el punto 5.1. Asocia el presupuesto solicitado a las actividades que pretendes llevar a cabo) (máximo 1 página).

En los recursos humanos, el presupuesto será destinado para financiar a los participantes del proyecto y a las diferentes personas que se necesitarán en el desarrollo del proyecto como manipuladores de alimentos, Ingeniero Comercial y diseñador (empaqué). Además se contará con el aporte valorizado de una Ingeniero agrónomo, la cual se encuentra ligada al mundo productivo de las castañas, la cual asesorara en temas de tiempo de cosechas y calidad de los frutos recolectados.

Se considera un Ingeniero comercial para prestar el servicio de valorización de mercado y análisis de éste, de manera de poder entregar el producto a las diferentes empresas productoras de alimentos

El presupuesto destinado a viáticos y transporte será utilizado en el pago de la bencina y/o pasajes en los viajes que se realizarán para analizar las zonas productivas. Además considera la a movilización de las materias primas y alimentación y alojamiento en caso de ser necesario.

En materiales e insumo, el dinero se destinará a cancelar las materias primas, es decir, los piñones y, otros ingredientes necesarios para la elaboración de los barquillos. Así mismo se contara con el aporte valorizado por parte de una productora de castañas, quien permitirá la recolección de producto endémico en su predio.

En relación a los gastos en equipamientos, éstos serán utilizados para comprar maquinarias necesarias para la elaboración de los barquillos de helado y otros implementos que serán necesarios para la elaboración de ellos.

Los servicios a terceros serán pagados al laboratorio CyTA para los análisis físicos del producto. También el “Test ELISA” para analizar la presencia de Gluten está considerado dentro de este punto. Además se contará con una planta piloto de la facultad de ingeniería agroindustrial de la Universidad de Concepción, campus Chillán.

Los congresos o actividades relacionadas con el área del proyecto que puedan ir surgiendo, serán cancelados con el dinero destinado a capacitaciones.

Las futuras promociones del producto, ya sea en revistas, diarios, afiches o folletos serán financiadas con el presupuesto de difusión.

Los gastos generales consideran materiales de oficina, cargas de dinero al celular y fotocopias que se necesitarán en el transcurso del proyecto.

Los imprevistos que puedan aparecer en el transcurso del proyecto también están considerados.

Gasto administración, se considera como aporte del ejecutor de la propuesta, se utilizara para el pago de las boletas de garantías.

SECCIÓN VII: ANEXOS	
Favor adjuntar cada uno de los documentos que se señalan a continuación.	
Anexo 1	Certificado de nacimiento del postulante.
Anexo 2	CV del postulante (máximo 3 hojas por CV y con un resumen de los últimos 5 años de experiencia) y, si aplica, de: <ul style="list-style-type: none"> • Cada uno de los miembros del equipo técnico. • Cada uno de los asociados con el que se llevará a cabo la propuesta. • Cada uno de los servicios a terceros a contratar.
Anexo 3	Carta de compromiso de participación de cada uno de los asociados y miembros del equipo técnico en la que se señale: <ul style="list-style-type: none"> • El nombre de la Convocatoria. • El nombre de la propuesta que se está postulando. • El nombre del asociado o miembro del equipo técnico y su rol en la propuesta. • La firma de la persona.
Anexo 4	Convenios de colaboración para la ejecución de la propuesta.

Curriculum vitae

DATOS PERSONALES

Mario Aranda Bustos

EDUCACIÓN

2000. Licenciado en Farmacia, título de Químico Farmacéutico con distinción máxima, Universidad de Concepción, Chile.

2006. Magíster en Ciencias Farmacéuticas, Universidad de Concepción, Chile (Examen de grado calificado con 100 puntos).

2008. Doktor der Naturwissenschaften "*summa cum laude*", (Dr. rer. nat, PhD en Química de Alimentos), Universidad de Hohenheim, Stuttgart, Alemania.

POSICION ACTUAL-ACTIVIDADES

Universidad de Concepción, Chile: 2002-a la fecha

Director Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción. Categoría Profesor Asociado (DN 44). Director Laboratorio de Estudios Avanzados en Fármacos y Alimentos (LEAFA).

Formación de Capital Humano Avanzado (2008-a la fecha)

Numero de Tesis de Licenciatura supervisadas: 33

Numero de Tesis de Magister supervisadas: 08

Numero de Tesis de Doctorado supervisadas: 01

Numero de Tesis de Licenciatura en proceso: 01

Numero de Tesis de Magister en proceso: 00

Numero de Tesis de Doctorado en proceso: 05

Evaluador de Tesis de Magister y Doctoral: 11

Participación en Programas de Posgrado

Magíster en Ciencias Farmacéuticas

Magíster en Ciencias Veterinarias

Magíster en Tecnología y Seguridad de los Alimentos de origen animal

Magíster en Bioquímica Clínica e Inmunología

Magíster en Ingeniería Agrícola mención Agroindustrias

Magíster en Ciencias mención Microbiología

Magíster en Nutrición Humana

Magíster en Ciencias Agronómicas

Doctorado en Ciencia y Tecnología Analítica

Doctorado en Ciencias Agropecuarias

Doctorado en Ingeniería en Alimentos y Bioprocesos (U. de La Serena)

Líneas de Investigación

1. Desarrollo de alimentos funcionales y nutraceuticos.
2. Identificación y cuantificación de compuestos bioactivos a través del acoplamiento de técnicas cromatográficas, bioensayos y espectrometría de masas.
3. Detección de Xenobióticos/contaminantes en alimentos.
4. Bioprocesos alimentarios.

Proyectos de investigación

Proyectos patrocinados por instituciones nacionales (últimos 5 años)

1. Proyecto FONDECYT iniciación N° 11080165. Investigador principal. 2008-2011

2. Proyecto INNOVA Chile de CORFO. Co-investigador. 2009- 2011

3. Proyecto financiamiento tesis INNOVA Bio Bio N° 10CHS2719 F11. Profesor Patrocinante. 2010-2012.

4. Proyecto financiamiento tesis INNOVA Bio Bio N° 10CHS2720 F11. Profesor Patrocinante. 2010-2011.

5. Proyecto financiamiento tesis de Postgrado en la Industria del Programa de Atracción e Inserción de Capital Humano Avanzado de CONICYT N° 78111204. Profesor Patrocinante. 2012-2013.
6. Proyecto FONDECYT Regular 2012 N° 1120815. Co-Investigador 2012-2014.
7. Proyecto financiamiento tesis INNOVA Bío Bío N°12113. Profesor co-tutor. 2012-2013.
8. Proyecto FONDECYT Regular 2013 N° 1131080. Investigador Responsable. 2013-2015.
9. Convenio de Desempeño UC01201. Investigador responsable línea de investigación de Alimentos Funcionales. 2013-2016.
10. Proyecto FONDEQUIP 2013 N° EQM130209. Investigador Responsable. 2013-2015.
11. Proyecto FONDECYT Regular 2014 N° 1140661. Co-Investigador. 2014-2017.
12. Proyecto CONICYT de Vinculación Ciencia-Empresa N° VCE40000025. Co-Investigador. 2015-2016.

Proyectos patrocinados por la Universidad de Concepción (últimos 5 años)

1. Proyecto DIUC N° 210.073.027-1.0. Co-investigador. 2010-2012.
2. Proyecto ENLACE N° 212.073.028-1.0. Investigador principal. 2012-2014.
3. Proyecto ENLACE N° 216.076.002-1.0. Investigador principal 2016-2018.

Cooperación en los siguientes proyectos (últimos 5 años)

1. Proyecto FONDECYT N° 1090228. 2009-2011.
2. Proyecto FONDECYT N° 1100638. 2010-2013
3. Proyecto FONDECYT N° 1120101. 2012-2015
4. Proyecto INNOVA BíoBio de innovación emprendedora N° 2594. 2012-2013.

Publicaciones (2005 a la fecha)

Publicaciones ISI

1. Aranda M., Vega M. and Villegas F. Journal of Planar Chromatography 2005, 18: 285-289
2. Aranda M., Mendoza N. and Villegas F. Journal of Food Lipids 2006, 13: 155-166
3. Aranda M. and Morlock G. Journal of Chromatography A 2006, 1131:253-260
4. Ordoñez JL, Vega M, Villegas R and Aranda M. Lebensmittelchemie 2006, 60 (4):92-93. Abstract.
5. Mario H. Vega, Elizabeth T. Jara. And Mario B., Aranda. Journal of Planar Chromatography, 2006, 19: 204-207
6. Mario Aranda and Gertrud Morlock. Journal of Chromatographic Science 2007, 45 (5): 251-255
7. Mario Aranda and Gertrud Morlock. Rapid Communications in Mass Spectrometry 2007, 21 (7): 1297-1303.
8. M. Aranda, M. Reyes and C. Ramírez. Archivos de Medicina Veterinaria 2007, 39 (2): 173-178.
9. Heinrich Luftmann, Mario Aranda and Gertrud Morlock. Rapid Communications in Mass Spectrometry, 2007, 21(3): 3772-3776
10. Mario Vega and Mario Aranda. Journal of AOAC International, 2009, 92 (3): 699-702.
11. Vega M., Muñoz K., Sepúlveda C., Aranda M., Campos V., Villegas R., Villarroel O. Food Control 2009, 20 (7): 631-634
12. Mario Aranda and Gertrud Morlock. Journal of Liquid Chromatography & Related Techniques, 2010, 33: 957-971
13. Margarita Miranda, Antonio Vega-Gálvez, Jéssica López, Gloria Parada, Mariela Sanders, Mario Aranda, Elsa Uribe, Karina DiScala. Industrial Crops and Products. 2010, 32: 258-263
14. Felipe Chávez, Mario Aranda, Apolinaria García, Edgar Pastene. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. 2011, 10 (3): 265-280.
15. Antonio Vega-Gálvez, Margarita Miranda, Mario Aranda, Karem Henríquez-Aedo, Judith Vergara, Gipsy Tabilo-Munizaga, Mario Pérez-Won. Food Chemistry, 2011, 129: 1060-1065.
16. Angela Pineda, Jonathan Carrasco, Carlos Peña-Farfal, Karem Henríquez-Aedo and Mario Aranda. Food Control, 2012, 23: 251-257.
17. Karem Henríquez-Aedo, Mario Vega, Sonia Prieto-Rodríguez, Mario Aranda. Food and Chemical Toxicology 2012, 50: 2742-2750.
18. Maritza Alvarado, Oscar Galarce-Bustos, Mario Vega and Mario Aranda. Food Analytical Methods, 2013, 6: 621-629.
19. Noemi Caro-Jara, Rodolfo Mundaca-Uribe, Claudio Zaror-Zaror, Jorge Carpinelli-Pavisc, Mario Aranda-Bustos, Carlos Peña-Farfal. Electroanalysis 2013, 25: 308-315
20. S. Fischer, R. Wilckens, J. Jara, M. Aranda. Industrial Crops and Products 2013, 46:341-349
21. Margarita Miranda; Antonio Vega-Galvez; Enrique A. Martinez; Jessica Lopez; Rosa Marin; Mario Aranda; and Francisco Fuentes. Chilean Journal of Agricultural Research 2013, 73 (2): 108-116.
22. Diana Arias-Forero, Mario Aranda, Gladys Hayashida, Solange Araya, Tamara Portilla, Andreina Garcia

- and Paulina Diaz-Palma. *Advances in Bioscience and Biotechnology (ABB)* 2013, 4: 830-839.
23. Karem Henríquez-Aedo, Mario Vega H., Mario Aranda B. *Journal of the Chilean Chemical Society* 2013, 58 (3): 1651-1654.
 24. Susana Fischer, Rosemarie Wilckens, Jorge Jara, Mario Aranda. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 2013, 12 (5): 457-468.
 25. Rodolfo Mundaca-Uribe, Francisca Bustos, Claudio Zaror, Yamil Neira, Mario Aranda, Carlos Peña-Farfal. *Sensors & Actuators: B. Chemical*. 2014, 195: 58-62.
 26. Karen Toledo, Mario Aranda, Sylvia Asenjo, Katia Sáez, Paulina Bustos. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 2014, 27(5-6): 503-510.
 27. Oscar Galarce, Maritza Alvarado, Mario Vega, Mario Aranda. *Food Control* 2014, 46: 102-107.
 28. Patricio Godoy, Mario Aranda. *Archives of Toxicology* 2015, 89: 2463-2464.
 29. Karem Henríquez-Aedo, Daniel Duran, Apolinaria Garcia, Martha B. Hengst, Mario Aranda. *LWT-Food Science and Technology* 2016, 68: 183-189.
 30. Javier Pradenas, Oscar Galarce-Bustos, Karem Henríquez-Aedo, Rodolfo Mundaca-Uribe, Mario Aranda. *Food Control* 2016, 70: 138-144.
 31. Pedro Aqueveque, C. Céspedes, J. Alarcón, G. Schmeda, J. Cañumir, J. Becerra, M. Silva, O. Sterner, R. Radrigán, M. Aranda. *Crop Protection* 2016, 89: 95-100.
 32. Oscar Galarce, Karem Henríquez-Aedo, Darlene Peterssen, Carlos Peña-Farfal, Mario Aranda. *Food Analytical Methods* 2016, 9: 3385-3395.
 33. Mario Vega-Herrera, Ricardo Madariaga, Mario Aranda and Gertrud E. Morlock. *Journal of the Chilean Chemical Society* 2016 in press.
 34. Rodolfo Mundaca-Uribe, Daniela Valencia, Rosario Castillo, Yamil Neira, Mario Aranda, Carlos Peña-Farfal. *Electroanalysis* 2016 in press.

Publicaciones SCIELO-NO ISI-Proceedings

35. Vega, M., Alvarado, M. and Aranda, M. *Journal of the CBS* 2006 96: 6-7
36. H. Luftmann, M. Aranda and G. Morlock. *Journal of the CBS*, 2008, 100: 13-15.
37. Víctor H. Campos, Katherine Muñoz, Elizabeth Jara, Patricia Gonzalez, Mario Aranda, Mario Vega. *The Column*, 2009, 5 (4): 8-12
38. O. Galarce, M. Alvarado, M. Aranda. *AgroSur*, 2011, 39(S): 42.
39. K. Henríquez-Aedo, M. Vega, M. Aranda. *AgroSur*, 2011, 39(S): 73-74.
40. K. Pereira, M. Aranda. *AgroSur*, 2011, 39(S): 74-75.
41. M. Vega, K. Henríquez-Aedo, M. Aranda. *AgroSur*, 2011, 39(S): 81.
42. S. Prieto, M. Aranda. *AgroSur*, 2011, 39(S): 83

Otros antecedentes de relevancia académica.

1. Miembro del Comité de Química Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica-CONICYT año 2014 a la fecha.
2. Evaluador Comité de Química del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica-CONICYT año 2014 a la fecha.
3. Miembro del Panel de Evaluación del IV Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mediano FONDEQUIP año 2015.
4. Miembro del Panel de Evaluación del V Concurso de Equipamiento Científico y Tecnológico Mediano FONDEQUIP año 2016.
5. Evaluador Convocatoria 2015 de la Beca de Doctorado con Acuerdo Bilateral en el Extranjero, Becas Chile, en el marco del acuerdo suscrito entre CONICYT y DAAD.
6. Evaluador de proyectos internos de la Universidad de Concepción (DIUC).
7. Evaluador de proyectos internos de la Universidad de la Frontera (UFRO)
8. Par revisor (referee) de las siguientes revistas ISI: *Acta Pharmaceutica Sinica B*, *Analytical Chemistry*, *Analytica Chimica Acta*; *Analytical & Bioanalytical Chemistry*; *Chromatographia*; *Food Analytical Methods*; *Food Research International*; *Journal of Chromatographic Science*; *Journal of Chromatography A*; *Journal of the Science of Food and Agriculture*; *Journal of Planar Chromatography*; *Journal of Separation Science*; *Journal of Iranian Chemical Society*; *Journal of the Chilean Chemical Society*; *LWT Food Science and Technology*; *Phytochemistry*; *Process Biochemistry*; *Rapid Communication in Mass Spectrometry*.

9. Miembro de la Sociedad Chilena de Química.
10. Miembro del Capítulo Chileno de Composición de Alimentos (CAPCHICAL)
11. Especialista del Panel de Contaminantes Químicos de la Red de Científicos para la Inocuidad Alimentaria de la Agencia Chilena para la Calidad e Inocuidad Alimentaria, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.

Catalina Saldivia Soto

Antecedentes Laborales

Ejecutiva de innovación en Universidad de Concepción

Noviembre de 2015 -

- Apoyar la formulación de proyectos de I+D en términos de la definición de modelo de negocios y análisis del mercado.
- Generar propuestas de valor de tecnologías UdeC que incluyan los términos en que una tecnología debe ser licenciada.
- Buscar oportunidades de financiamiento de proyectos que promuevan y favorezcan las actividades de transferencia tecnológica de la Universidad, tanto a nivel nacional e internacional.
- Realizar seguimiento y control a la cartera de proyectos y de contratos de I+D administrados por la OTL, conforme a los estándares de cada línea de financiamiento cuando proceda.
- Apoyar la coordinación de actividades internas en la Universidad en las que participen investigadores, estudiantes de pre y postgrado y personal administrativo.

Ingeniera de apoyo en Universidad de Concepción

Mayo 2014 – septiembre 2015 (3 meses)

- Apoyar a investigadores de la Universidad de Concepción en la postulación a proyectos de Conicyt: FONDEF IDeA, y de Corfo: INNOVA y FIA

Ingeniera de apoyo proyecto VCE40000025

Agosto 2015 – enero 2016 (5 meses)

- Apoyo en la formulación de los proyectos nuevos derivados del actual, principalmente en el área de la inocuidad alimentaria
- Mantener el presupuesto al día, con los diferentes gastos realizados.

Asesor Financiero y Comercial en Turbomecanica Ingenieros

Julio 2010 - octubre 2015 (5 años 3 meses)

- Asesoría en Administración y Estrategias Comerciales.
- Asesoría en Recursos Humanos, principalmente en áreas de bienestar, selección de personal y evaluación de desempeño.
- Organizar eventos institucionales (navidad, aniversario, cumpleaños, entre otros).
- Presentar informes a gerencia sobre indicadores laborales (ausentismo, rotación, horas extras, entre otras)
- Asesoría Financiera y de evaluación de proyecto.

Cursos

Idioma

Inglés – Instituto norteamericano

Idiomas

Inglés

(Nivel pre-intermedio)

Español

(Nivel Nativo)

Educación

Universidad de Concepción

Ingeniería Comercial mención Economía, 2007 – 2013

Univesitat Autònoma de Barcelona

Magister en Gestión de los recursos humanos en las organizaciones, 2015-2016

Carta de compromiso

Yo **Mario Aranda Bustos**, me comprometo a participar como parte del **Equipo técnico** entregando **Asesoría en análisis químicos** del proyecto **“Barquillo de helado en base a productos endémicos libre de gluten”** presentado a la Convocatoria Nacional 2016 **“Proyectos de emprendimiento innovador”** de la Fundación para la innovación Agraria.

Firma

Carta de compromiso

Yo **Catalina Saldivia Bustos**, me comprometo a participar como parte del **Equipo técnico** entregando **Asesoría en temas comerciales, marketing y orientación de transferencia de resultados** del proyecto **“Barquillo de helado en base a productos endémicos libre de gluten”** presentado a la Convocatoria Nacional 2016 **“Proyectos de emprendimiento innovador”** de la Fundación para la innovación Agraria.

Firma