



**CÓDIGO**  
**(uso interno)**

# **FORMULARIO DE POSTULACIÓN**

**CONVOCATORIA NACIONAL 2017**

**PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO INNOVADOR**

**MARZO 2017**



## Contenido

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA .....	4
1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA .....	4
1.2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUÉ SE ENMARCA LA PROPUESTA .....	4
1.3. RESPECTO DE LA PROPUESTA QUÉ LÍNEA TEMÁTICA ABORDA .....	4
1.4. LUGAR DE EJECUCIÓN .....	4
1.5. PERIODO DE EJECUCIÓN .....	4
1.6. ESTRUCTURA DE COSTOS .....	5
SECCIÓN II: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN .....	6
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE .....	6
2.2. COMPROMISO DEL POSTULANTE .....	8
SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL O LOS ASOCIADO(S) Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN 8	
3.1. ASOCIADO .....	8
3.2. REPRESENTANTE LEGAL DEL ASOCIADO .....	8
3.3. COMPROMISO DEL ASOCIADO .....	9
SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA .....	11
4.1. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO .....	11
4.2. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO .....	12
4.3. ESTADO DEL ARTE DEL PROYECTO .....	13
4.4. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD QUE INTENTA RESOLVER .....	14
4.5. BENEFICIARIOS POTENCIALES .....	15
4.6. SOLUCIÓN INNOVADORA .....	16
4.7. ¿DE QUÉ TIPO DE INNOVACIÓN ESTÁ HABLANDO? .....	17
4.8. GRADO DE NOVEDAD Y NIVEL DE INCERTIDUMBRE .....	17
4.9. BENEFICIO .....	18
4.10. AMENAZAS .....	19
4.11. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA .....	20
4.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DE LA PROPUESTA .....	20
4.13. RESULTADOS QUE ESPERA ALCANZAR .....	20



4.14.	ACTIVIDADES A REALIZAR .....	21
4.15.	METODOLOGÍA .....	22
4.16.	CARTA GANTT .....	23
4.17.	EQUIPO TÉCNICO CON EL QUE TRABAJARÁ.....	26
4.18.	ACTIVIDADES A REALIZAR POR TERCEROS.....	28
4.19.	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	29
4.20.	¿OTROS FINANCIAMIENTOS EN SU PROYECTO?.....	30
SECCIÓN V: ANTECEDENTES FINANCIEROS DE LA PROPUESTA .....		31
5.1.	Estructura de costos de la propuesta .....	31
5.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS DE LA PROPUESTA.....	32
ANEXOS.....		33

## SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

### 1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Desarrollo y habilitación de una línea de harinas funcionales sin gluten con algas marinas

### 1.2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUÉ SE ENMARCA LA PROPUESTA

Ver identificación sector y subsector en Anexo 5.

Sector	<b>Alimentos</b>
Subsector	<b>Alimento funcional</b>

### 1.3. RESPECTO DE LA PROPUESTA QUÉ LÍNEA TEMÁTICA ABORDA (Marque con una X)

Adaptación al Cambio Climático a través de una agricultura sustentable	
Alimentos Saludables	X
Marketing agroalimentario	

### 1.4. LUGAR DE EJECUCIÓN ¿Dónde se llevará a cabo el proyecto? (Indique)

Región(es)	Metropolitana
Provincia(s)	Santiago
Comuna(s)	Providencia

### 1.5. PERIODO DE EJECUCIÓN ¿Cuándo se llevarán a cabo las actividades? (Indique)

Fecha de inicio	1 de agosto 2017
Fecha de termino	1 de agosto 2018
Duración en meses	12 meses

## SECCIÓN II: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN

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

### 2.1. IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE

Nombre completo	María Belén Undurraga Barasorda			
RUT				
Fecha de nacimiento	27 de Junio de 1989			
Nacionalidad	Chilena			
e-mail				
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)				
Dirección de contacto para envío de documentación. (Calle y número, Comuna, Ciudad, Región)	La Capitanía 71, Depto 93. Las Condes, Santiago, Región Metropolitana.			
Género	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>	Masculino	
¿Pertenece a alguna etnia?	SI (Indique cual)		NO	<input checked="" type="checkbox"/>
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		<input checked="" type="checkbox"/>
	Educación superior (postgrado)	Magister		
Doctorado				
Si es estudiante de educación superior, indique:	Nombre de la carrera que cursa			
	Año que cursa			

	Nombre de la institución donde estudia	
Si ya está egresado, indique:	Carrera técnica o profesión	Diseñadora Integral
	Lugar actual de trabajo	Nun SpA
¿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 (Describa brevemente quién es usted, a qué se dedica y cuáles son sus intereses profesionales) (máximo 1 página)		
<p>Mi nombre es Belén Undurraga, tengo 27 años, soy Diseñadora Integral y me encuentro casada hace 2 años. Desde mi época universitaria que he tenido un especial interés por las algas marinas, investigaba de sus propiedades, de los beneficios que tenían y veía cómo se perdían a la orilla del mar y también cómo empresas extranjeras se llevan las algas en grandes cantidades pagando precios muy bajos a quienes las recolectan.</p> <p>Así nace la idea de generar productos saludables que contengan algas marinas chilenas, que tengan un valor agregado y que se les pague el precio que corresponde a quienes las recolectan, es por esto que hoy me dedico al desarrollo de Nün, emprendimiento donde se elaboran productos alimenticios saludables con algas marinas chilenas, cosechadas de forma sustentable por recolectores de la VI Región.</p> <p>Mis intereses profesionales son llegar al extranjero y abrir nuevos mercados para poder introducir los productos de Nün. Desarrollar una nueva línea de productos saludables que contengan algas marinas, que la gente consuma cada vez más algas marinas en un formato diferente y así que este emprendimiento vaya creciendo día a día.</p> <p>Además, es sumamente importante para mi, potenciar a los recolectores de algas para que cosechen esta materia prima de forma sustentable, que se tomen nuevas medidas de cuidado y de cultivo de algas y aprender cada día más sobre este tema, ya que Chile cuenta con una vasta costa y es sorprendente la cantidad de algas que tiene.</p>		

## 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 (\$)	

*Belén Undurraga*

Firma

María Belén Undurraga Barasorda

17.266.799-6

## SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL O LOS ASOCIADO(S) Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN

Complete cada una de las siguientes secciones con información relacionada al o los asociados.

### 3.1. ASOCIADO

Complete el siguiente cuadro por cada uno de los asociados de la propuesta y adjuntar CV.

Nombre completo / Razón social	Nun Spa	
Actividad / Giro	Desarrollo y comercialización de productos saludables	
RUT		
e-mail		
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)		
Dirección de contacto para envío de documentación (Calle y número, Comuna, Ciudad, Región)	Santa Beatriz 91, Providencia, Santiago, Región Metropolitana	
¿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, complete el siguiente cuadro.				
Nombre completo			María Belén Undurraga Barasorda - Eduardo Andrés Pozo Cubillos	
Cargo que ocupa el representante legal en la entidad			Fundadora – Jefe de Producción	
RUT				
Nacionalidad			Chilena - Chilena	
Género	Femenino	X	Masculino	X
Etnia	SI (Indique cual)		NO	
Dirección de contacto			Santa Beatriz, 91, Providencia	
Teléfono de contacto				
e-mail				
Profesión			Diseñadora – Ingeniero Civil	
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>Nun SpA es una empresa chilena que se dedica al desarrollo y comercialización de productos saludables con algas marinas chilenas. Comenzó el año 2015 y actualmente se encuentra comercializando harinas con algas marinas chilenas. Su vinculación con la propuesta es que el proyecto de que se lleve a cabo de harinas sin gluten, serán bajo la marca Nün, perteneciente a Nun SpA. Más información sobre Nün en <a href="http://www.productosnun.com">www.productosnun.com</a></p>				
<b>3.3. COMPROMISO DEL ASOCIADO</b>				
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 (\$)				

Belén Undurraga

Esu  
Pozo

Firma

María Belén Undurraga Barasorda Eduardo Andrés Pozo Cubillos

## SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

### 4.1. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO

Describe brevemente en qué consiste su idea de proyecto y qué busca con él, EN ESPAÑOL. (Máximo 1 página).

Gracias a las relaciones comerciales que se han tenido en ferias y otras actividades con clientes, hemos identificado la necesidad de crear una línea de producción especial para elaborar productos alimenticios para personas que sufren la Enfermedad Celíaca, considerando las dificultades de implementar la producción especial.

La Enfermedad Celíaca es uno de los trastornos crónicos más comunes en la mayoría de los países, llegando cerca del 1% del total de la población de manera comprobable mediante estudios que estiman este porcentaje.

Gracias a una revisión de las ofertas en los mercados de Chile, Estados Unidos y Europa, se ha encontrado que se carece de una oferta de harinas funcionales, que permitan elaborar preparaciones con atributos nutricionales complementarios. Así, no se encuentran en el mercado harinas que tengan un equilibrio entre los principales beneficios de cada ingrediente: proteína, fibra, antioxidantes, vitaminas, etc.

En la actualidad, las personas que requieren de preparaciones con un mayor grado de equilibrio nutricional, deben comprar los alimentos o bien los ingredientes de manera separada y preparar las mezclas en casa, siendo sólo los usuarios con conocimientos más profundos en alimentación o nutrición los que logran obtener buenos resultados organolépticos.

La solución propuesta consiste en el desarrollo de una línea de harinas funcionales sin gluten con algas marinas, equilibradas en sus características nutricionales y con un sabor distintivo y atractivo que en estos momentos no existe en el mercado. Estos productos se prospectarán en los mercados de Chile, Estados Unidos y Europa.

El total de beneficiados con estos productos serán del orden de los 360.000 habitantes en Chile. Considerando el mercado de destino de Nün, que considera también Europa y Estados Unidos, los posibles beneficiados se estiman casi 17 millones de habitantes.

Para el desarrollo de este proyecto, se compone un equipo de trabajo con experiencia en el desarrollo de soluciones alimenticias y con vasta experiencia en la comercialización de alimentos saludables.

#### 4.2. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO

Describe brevemente en qué consiste su idea de proyecto y qué busca con él, EN INGLÉS. (Máximo 1 página).

Thanks to our commercial relations in fairs and other activities with customers, we have identified the need to create a special production line to produce food products for people suffering from Celiac Disease, considering the difficulties of implementing special production.

Celiac Disease is one of the most common chronic conditions in most countries, with about 1% of the total population being testable by studies estimating this percentage.

Thanks to a review of the offers in the markets of Chile, the United States and Europe, it has been found that there is a lack of functional flours offerings, which allow to elaborate preparations with complementary nutritional attributes. Thus, flours that have a balance between the main benefits of each ingredient are not found in the market: protein, fiber, antioxidants, vitamins, etc.

Nowadays, people who require preparations with a higher degree of nutritional balance commonly buy food or ingredients separately and prepare the mixes at home, with only users with deeper knowledge in food or nutrition who achieve good organoleptic results.

The proposed solution consists of the development of a line of functional flours, balanced in their nutritional characteristics and with a distinctive and attractive flavor that, at the moment, does not exist in the market. These products will be prospected in the markets of Chile, the United States and Europe.

The total beneficiaries of these products will be of the order of 360,000 inhabitants in Chile. Considering the destination market of Nun, which also considers Europe and the United States, the possible beneficiaries are estimated in more than 17 million inhabitants.

For the development of this project, it is composed a work team with experience in the development of nutritional solutions and with vast experience in the marketing of healthy foods.

#### 4.3. ESTADO DEL ARTE DEL PROYECTO

Describe brevemente el estado del arte<sup>1</sup> asociado al problema y solución de su proyecto, indicando la fuente de información que lo respalda. (Máximo 1 página)

Gracias a las relaciones comerciales que se han tenido en ferias de emprendimiento y otras actividades con clientes, hemos identificado la necesidad de crear una línea de producción especial para elaborar productos alimenticios para personas que sufren la Enfermedad Celíaca (EC), considerando las dificultades de implementar la producción especial.

El gluten corresponde a la proteína vegetal que se encuentra en el trigo, en el centeno, la cebada y la avena. La toxicidad de estas proteínas está dada por las denominadas prolaminas (fracciones del gluten solubles en alcohol) y tienen distintos nombres según el cereal del que procedan: Trigo: gliadinas / Cebada: hordeínas / Centeno: secalinas / Avena: avenina. (Fuente: <http://www.fundacionconvivir.cl/vivir-sin-gluten.html>)

La inflamación en la EC afecta principalmente al intestino delgado proximal con variable compromiso del íleon distal. El intestino delgado tiene una considerable reserva funcional, lo que explica porqué algunos individuos presentan o no evidencia de mala absorción. La clínica es ampliamente variable y depende, entre otros factores, de la edad, sensibilidad al gluten y la cantidad de gluten ingerido en la dieta (Deiar D, Ciclitira P. Clinical Features and Diagnosis of Celiac Disease. *Gastroenterology* 2005; 128: S19-S24.)

La EC es uno de los trastornos crónicos más comunes en la mayoría de los países, tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en desarrollo, llegando cerca del 1% del total de la población de manera comprobable mediante estudios que estiman este porcentaje. Es probable que el impacto de los factores etiológicos de la EC aumente en un futuro cercano, dada la creciente mezcla genética causada por la inmigración y la tendencia difusa a adoptar el modelo occidental de una dieta rica en gluten. Por estas razones se observó en todo el mundo un aumento de casos de EC. (Fuente: El mapa mundial de la enfermedad celíaca, 2005).

Por otro lado, estudios recientes europeos, norteamericanos y sudamericanos sugieren una prevalencia entre 1:150 y 1:300, y que entre el 1% y el 3% de la población general de Europa y Estados Unidos de Norteamérica estará afectada en algún momento de la vida. (Fasano A, Catassi C. Current approaches to diagnosis and treatment of celiac disease: an evolving spectrum. *Gastroenterology* 2001; 120: 636-51; Rewers M. Epidemiology of Celiac Disease: What are the prevalence, incidents, and progression of Celiac Disease? *Gastroenterology* 2005; 128: S47-S51.). En Chile, se espera que los resultados se incrementen de igual manera que en estos estudios, debido a la estandarización de la producción de alimentos a nivel global. El consumo de alimentos elaborados, transformados y/o envasados conlleva a asumir riesgos potenciales a los celíacos, ya que al haber sido manipulados la garantía de que no contengan gluten es más difícil de establecer, debido a distintas razones como la contaminación cruzada; gluten añadido a un producto como ingrediente, aditivo, o por razones tecnológicas del proceso de fabricación. La Dieta Libre de Gluten (DLG) incluye productos que permiten al celíaco tener una alimentación saludable y variada. Se basa, fundamentalmente, en alimentos naturales y frescos que no contienen esta proteína, tales como: carnes, huevos, leches, pescados, legumbres, frutas, verduras. También cereales sin gluten, como el maíz, arroz, quinoa, mandioca, garbanzo, polenta, chuño, entre otros. (Fuente: <http://www.fundacionconvivir.cl/vivir-sin-gluten.html>)

<sup>1</sup> Describe las I+D+i (Investigación, desarrollo e innovación) más recientes y actuales sobre el tema en específico que aborda su propuesta.

#### 4.4. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD QUE INTENTA RESOLVER

Describe cuál es el problema y/u oportunidad que intenta abordar y cuál es la relevancia del tema para el sector agrario, agroalimentario y forestal y para el tema específico de la convocatoria. (Máximo ½ página)

Gracias a una revisión de las ofertas en los mercados de Chile, Estados Unidos y Europa, se ha encontrado que se carece de una oferta de harinas funcionales, que permitan elaborar preparaciones con atributos nutricionales complementarios. Así, no se encuentran en el mercado harinas que tengan un equilibrio entre los principales beneficios de cada ingrediente: proteína, fibra, antioxidantes, etc.

La oferta que se encuentra en los mercados investigados son harinas para celíacos, pero que son únicamente de un ingrediente. Las harinas que destacan como principales ventas son las de arroz, garbanzos, maíz, polenta, almidón de mandioca, chuño, quinoa. Estas se dan en preparaciones especiales para hacer algunos alimentos como queques, pan, galletas y otros. Para estos efectos, tienen mejoradores artificiales y/o naturales y otros ingredientes que son aglutinantes.

En la actualidad, las personas que requieren de preparaciones con un mayor grado de equilibrio nutricional, deben comprar los alimentos o bien los ingredientes de manera separada y preparar las mezclas en casa, siendo sólo los usuarios con conocimientos más profundos en alimentación o nutrición los que logran obtener buenos resultados organolépticos.

En el sector agroalimentario impulsará el comercio de los alimentos libres de gluten y en consecuencia, un aumento en la producción de los insumos con mayor impacto nutricional para la elaboración de estos productos.

**Más información en Anexo 6.**

#### 4.5. BENEFICIARIOS POTENCIALES

Describe quiénes son los beneficiarios y cómo se ven afectados por el problema y/u oportunidad que intenta abordar su propuesta. (Máximo ½ página).

Los beneficiarios potenciales son aquellas personas que no pueden consumir alimentos con gluten y al ser diagnosticados de la enfermedad celíaca, la primera reacción es de angustia, porque se cree que el cambio en la alimentación será una limitación para ellos, además de sentirse muy mal a la hora de probar algún producto con gluten, pero luego se dan cuenta que esta enfermedad tiene tratamiento y es manejable.

Estos potenciales beneficiarios que tienen la enfermedad celíaca están entre un 1% y un 3% de la población mundial. Para el caso de Chile, se espera que sean porcentajes similares. Esto es, un 2% de la población chilena, que bordea los 18 millones de habitantes. Es decir, el total de beneficiados con estos productos serán del orden de los 360.000 habitantes. Esto es considerando sólo Chile. Considerando el mercado de destino de Nún, que considera Europa y Estados Unidos, los posibles beneficiados se estiman en un total de 16.760.000. considerando que Europa tiene más de 500 millones de habitantes y EEUU tiene más de 320 millones.

Se estima que el producto podría llegar a un 2% de este mercado objetivo, considerando una prospección de venta de 335.200 clientes inmediatos que generarán ingresos por US\$6.704.000 anuales, considerando un precio de venta de 5 dólares por unidad y que al menos se llega 4 veces al año a cada cliente.

Según un estudio realizado el 2015 por la IGC (Internacional Grains Council), Canadá consumió 15,5 kt de harinas alternativas sin gluten al año (US \$155 millones). Y Estados Unidos consumió 30 kt de harinas alternativas sin gluten ese mismo año (US \$300 millones). Con esto se sabe que el mercado norteamericano es un gran consumidor de harinas sin gluten. Además de una reciente misión comercial organizada por Prochile a ambos países mencionados anteriormente, confirmó que se consumen harinas sin gluten en grandes cantidades.

Para el caso de Chile, no se queda atrás con la tendencia de comer más saludable. Según la ODEPA el 2013, Chile consumió 135 ton. de harinas alternativas ese año, (US \$1.35 millones) y esta cifra va en aumento.

Las harinas se venderán en Restaurantes, tiendas gourmet y de productos saludables y en retail. Quienes compran estos productos, son personas que no pueden o no quieren comer gluten.

#### 4.6. SOLUCIÓN INNOVADORA

Describa qué innovación propone para resolver el problema o aprovechar la oportunidad que detectó.  
(Máximo 1 página)

El problema se abordará creando una línea especial de producción para generar productos sin gluten, nutritivos y atractivos para sus consumidores, generando una harina versátil, con la cuál se puedan crear todo tipo de recetas para personas con enfermedad celíaca. Esto será gracias a la combinación de diferentes granos y algas marinas chilenas.

Se debe comprar maquinaria especial para la producción sin gluten, que estará aislada de la producción normal para evitar la contaminación cruzada. En específico, se comprará una mezcladora horizontal con doble cinta helicoidal con capacidad máxima de 500 kilos de mezcla diaria. Mediante la maquinaria, será posible desarrollar una línea a escala semi-industrial donde se elaboren harinas libres de gluten, usando harina de quinoa, de maíz, de arroz y algas marinas para crearlas. Esto permitiría diversificar la oferta productiva utilizando como elemento diferenciador la calidad nutricional y atributos organolépticos, potenciando las algas marinas nativas de Chile.

El desarrollo del producto será a través del resultado de 3 formulaciones que seguirán los siguientes pasos de desarrollo:

- 1) Mezclas posibles bromatológicamente: Se realizarán mezclas de harinas sin gluten combinando 3 o más ingredientes entre harinas de arroz, maíz, teff, mijo, quinoa, trigo sarraceno, amaranto, garbanzo, soja, altramuz, almendras y castañas.
- 2) Preparación de muestras alimenticias: se prepararán diversas recetas, como pan, pan pizza, galletas, pastas, crepes, bizcochos, quesques, frituras, entre otras.
- 3) Análisis organolépticos: Se desarrollarán análisis organolépticos con la Universidad de Las Américas, en sus laboratorios para poder validar la calidad culinaria de las preparaciones. La no validación determinará cambios en los procesos de mezclado, ya sea en los porcentajes de los componentes o bien en la adición o eliminación de algún ingrediente.
- 4) Formulación final: Una vez que pasen los análisis de los chefs expertos, los productos serán estandarizados en producción y rotulados con las certificaciones correspondientes.

Contamos con el interés del importador LAP Import de Estados Unidos, quien a través de una carta, que se encuentra en el **Anexo 7**, muestra interés hacia las harinas Nün para posible exportación.

#### 4.7. ¿DE QUÉ TIPO DE INNOVACIÓN ESTÁ HABLANDO?

(Marque con una X todas aquellas opciones que apliquen).

Producto	X
Servicios	
Procesos	
Modelos de negocios	
Gestión comercial	
Otra, Indique Cual	

#### 4.8. GRADO DE NOVEDAD Y NIVEL DE INCERTIDUMBRE

Explique a qué nivel de innovación corresponde su propuesta – copia, adaptación, mejora, creación o invención, y cuál es su incertidumbre<sup>2</sup>. (Máximo ½ página)

La innovación del proyecto consiste en el desarrollo de una nueva línea de productos, que combina productos tradicionales sin gluten con algas marinas. Esto dará como resultado harinas funcionales, equilibradas en sus características nutricionales y con un sabor distintivo y atractivo que en estos momentos no existe en el mercado.

Son harinas nuevas con nuevas formulaciones por lo que el desarrollo tiene como incertidumbre principal la funcionalidad de las harinas, la cual debe ser versátil y organolépticamente atractiva. Es por esto que las dos fuentes de incertidumbre principales son las siguientes:

- Validación organoléptica: la validación organoléptica debe ser validada tanto en las harinas antes de ser utilizadas como en las condiciones en que queda luego de elaborar preparaciones culinarias. En este sentido, se deben obtener resultados que sean atractivos en cuanto a sabor, textura, olor y color.
- Bromatológicamente funcionales. Que las propiedades principales de cada ingrediente se complementen entre sí, con la finalidad de obtener un alimento equilibrado en las principales necesidades de los consumidores. Así se debe alcanzar un nivel óptimo de proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra, vitaminas, calorías, azúcares, sodio, entre otras.

La combinación de estos dos desafíos son los que lograrán desarrollar harinas con un alto valor agregado y con una propuesta de valor que se diferencia de la competencia.

<sup>2</sup> El nivel de incertidumbre está asociado al nivel de innovación, si es una copia no tiene incertidumbre, en cambio, si es una invención tiene un nivel alto de incertidumbre.

#### **4.9. BENEFICIO**

Describe cómo sus clientes se beneficiarán con la innovación que quiere desarrollar. (Máximo ½ página).

El beneficio de consumir las harinas Nün para celíacos es que son productos innovadores, que contienen algas marinas chilenas recolectadas de forma sustentable por comunidades recolectoras de la VI región de Chile.

Las harinas se caracterizan por su atractivo sabor, debido a que la mayoría de las harinas actuales que existen para celíacos, son más bien insípidas.

Además, tienen un alto contenido nutricional, siendo ricas en fibra, antioxidantes naturales, bajas en grasas, contienen vitaminas y minerales. Con ellas se podrán hacer recetas como: pan, tallarines, quiche, empanadas, galletas, pizzas, entre otras cosas; de esta forma, las personas integran el consumo de alga a su dieta recibiendo todos los beneficios nutricionales que ellas aportan.

**Este producto es para quienes no quieren y no pueden consumir gluten.**

#### **4.10. AMENAZAS**

Describa qué amenazas y dificultades existen para el desarrollo y éxito de su propuesta. (Máximo ½ página)

Las amenazas y dificultades que podría tener este proyecto, serían relacionadas a la copia de productos. Otra empresa podría investigar sobre las distintas propiedades de los granos y de las diferentes harinas y con tiempo podría hacer algún producto similar para celíacos.

Otra amenaza sería los productos sin gluten listos para ser consumidos. Son de fácil acceso y una vez que se tienen se pueden ingerir rápidamente, por lo tanto, también es una alternativa a nuestro proyecto, ya que existen galletas, pan, pastas, entre otras cosas, elaboradas con harinas sin gluten, las cuales los celíacos ya acostumbran a comer porque no tienen otra opción.

Ante la amenaza posible de abastecimiento oportuno, periódico y en las cantidades requeridas de aquellos ingredientes no tradicionales que sean incorporados en las mezclas de harinas sin gluten, entre los cuales podrían estar: teff, mijo, trigo sarraceno, quinoa, amaranto y altramuz, se desarrollará una planificación de producción junto con ellos, entregándoles información acerca de la demanda por parte de clientes finales en Chile y el extranjero. Así, se podrá tener una estrategia en la cual los pequeños proveedores tengan conocimiento de los requerimientos, tanto de calidad como de cantidad, que serán necesarios para el desarrollo de la oferta por parte de Nün. En este sentido, se desarrollará una planilla en donde se expresarán las compras en el futuro de cada tipo de ingrediente, que irá cambiando de acuerdo a las demandas periódicas de cada cliente.

#### 4.11. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Indique cuál es el objetivo general de su propuesta.

Habilitar y desarrollar una línea funcional y altamente nutricional de harinas sin gluten con algas marinas para cocinar variedades de recetas.

#### 4.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DE LA PROPUESTA

Señale un máximo de 5 objetivos específicos asociados al objetivo general de su propuesta.

- 1) **Habilitar una línea de producción aislada para el desarrollo de harinas funcionales sin gluten, mediante la compra y puesta en marcha de las operaciones de almacenaje, mezcla, llenado, envasado y etiquetado de harinas con algas marinas.**
- 2) **Desarrollar una línea de al menos 3 harinas funcionales sin gluten con algas marinas, mediante la formulación, prueba y validación con expertos. El desarrollo de la formulación incluirá la participación de productores locales de al menos 5 tipos de granos sin gluten, los cuales se prospectarán gracias a la información solicitada CNAO (Comisión Nacional de Agricultura Orgánica) perteneciente a ODEPA, sobre información de contacto de pequeños productores de harinas sin gluten. Anexo 8.**
- 3) **Desarrollar los procesos de certificación y empaquetamiento de las harinas sin gluten con algas marinas, para ponerlas a disposición de los mercados de Chile, Estados Unidos y Europa. Se gestionarán los procesos para obtener las certificaciones de Fair Trade, Gluten Free y Non GMO. Se desarrollará un proceso de empaquetamiento junto con la empresa LAP Import para establecer las condiciones de entrega del producto: Tipo de packaging, cantidades en gramos, materialidad, información en el envase, etiquetado.**
- 4) **Prospectar con chefs locales de cada mercado la aceptación de las harinas sin gluten con algas marinas en las preparaciones tradicionales de cada área geográfica a prospectar (Chile, Europa y EEUU). Se prospectará con Joel Solorza (Chile), Daniel Ganem (Estados Unidos y Canadá). Luego de la capacitación en FIA, se ha definido el foco internacional en EEUU y Canadá. Las preparaciones que se desarrollarán son: Pan, pastas (sola y rellenas), galletas, quiches, empanadas, pizza, panqueques, panes dulces.**

#### 4.13. RESULTADOS QUE ESPERA ALCANZAR

Asocie cada Resultado Esperado a un objetivo específico, utilizando para ello la siguiente tabla.

N ° OE	N° RE	RESULTADO ESPERADO (RE)
1	1	Habilitación de línea de producción aislada y protegida para el desarrollo de harinas sin gluten.
2	2	Desarrollo de 3 harinas sin gluten con algas marinas formuladas y validadas .
3	3	Certificar harinas sin gluten con algas marinas Nün.
4	4	Prospección comercial en Chile, Estados Unidos y Europa. Luego de las conversaciones con Philip Wragg y Russell Smith en la capacitación de FIA – Jóvenes Innovadores 2017, se estableció que el foco internacional en el corto plazo, es prospectar el mercado estadounidense y canadiense. Debido a las conversaciones que ya se tienen con importadores en esas zonas geográficas.

#### 4.14. ACTIVIDADES A REALIZAR

Describe qué actividades deberá llevar a cabo para lograr los resultados planteados. (Máximo 1 página).

N ° OE	N° RE	ACTIVIDADES A EJECUTAR
1	1	Cotización, compra e instalación de mezcladora de pantalón o de ciclón para preparación de harinas.
1	1	Cotización y compra de mobiliario productivo de acero inoxidable para la manipulación de alimentos sin gluten (aislado de otras áreas de producción).
2	2	Desarrollo de formulaciones principales equilibradas y teóricamente funcionales.
2	2	Validaciones técnicas con chefs e ingenieros en alimentos expertos.
2	2	Modificaciones a formulaciones para mejora de cada harina (con información proveniente de las validaciones técnicas).
3	3	Contratación de servicios de certificación para verificar los niveles nutricionales de las harinas sin gluten con algas marinas.
4	4	Envío de productos de muestra a chefs en Estados Unidos, Europa y Chile, con recetas propuestas para su utilización. Luego de las conversaciones con Philip Wragg y Russell Smith en la capacitación de FIA – Jóvenes Innovadores 2017, se estableció que el foco internacional en el corto plazo, es prospectar el mercado estadounidense y canadiense. Debido a las conversaciones que ya se tienen con importadores en esas zonas geográficas.
4	4	Validación técnica por parte de chefs para verificar la versatilidad y organolepsia final de las harinas producidas.

#### 4.15. METODOLOGÍA

Identifique y describa el conjunto de procedimientos, secuenciados en el tiempo, a través de los cuales se va a ejecutar el proyecto. (Máximo 1 página).

La metodología consiste en la ejecución de las siguientes actividades de manera cronológica y secuencial:

1) Mezclas posibles bromatológicamente: Se realizarán mezclas de harinas sin gluten combinando 3 o más ingredientes entre harinas de arroz, maíz, teff, mijo, quinoa, trigo sarraceno, amaranto, garbanzo, soja, altramuz, almendras y castañas.

Estas mezclas serán analizadas bromatológicamente, con la finalidad complementar las principales características de cada ingrediente. Se realizarán estudios teóricos de su comportamiento esperado en preparaciones culinarias en base a la experiencia del equipo de trabajo.

2) Preparación de muestras alimenticias: se prepararán diversas recetas, como pan, pan pizza, galletas, pastas, crepes, bizcochos, queques, frituras, entre otras. Estas preparaciones se desarrollarán siguiendo recetas probadas y tradicionales, con la finalidad de poner a prueba la versatilidad de la solución.

3) Análisis organolépticos: Se desarrollarán análisis organolépticos con la Universidad de Las Américas, en sus laboratorios para poder validar la calidad culinaria de las preparaciones. La no validación determinará cambios en los procesos de mezclado, ya sea en los porcentajes de los componentes o bien en la adición o eliminación de algún ingrediente. Estas validaciones serán dirigidas por el equipo de trabajo y determinarán mejoras posteriores.

4) Mejoras en base a información recabada: se desarrollarán mejoras en base a los resultados de los análisis organolépticos, los cuales determinarán modificaciones en las formulaciones, ya sean adecuando los porcentajes de cada ingrediente, y añadiendo o suprimiendo otros. Además, se espera obtener información acerca de que mejoradores naturales se pudieran utilizar en las formulaciones.

5) Formulación final: Una vez que pasen los análisis de los chefs expertos, los productos serán estandarizados en producción y rotulados con las certificaciones correspondientes. Estas certificaciones serán desarrolladas por el INTA y permitirán validar la información nutricional final de las formulaciones.

Se buscarán las organizaciones certificadoras para Non-GMO, Fair Trade y Gluten Free una vez validadas nutricionalmente las formulaciones.

En método específico para evaluar y caracterizar los usos culinarios para los cuales él o los productos obtenidos serán más aptos se especifica en el **Anexo 9**.

Para el desarrollo del proyecto y la posterior comercialización de las harinas sin gluten de Nün, se desarrollará un modelo de negocios sustentable económica, ambiental y socialmente. En términos de la sustentabilidad económica, se basará en el concepto de Fair Trade, con el cual se podrá desarrollar toda la cadena de valor de los productos, para asegurar la correcta distribución de los beneficios de la venta de los productos tanto en Chile como en el Extranjero. Socialmente, se espera trabajar con pequeños productores de harina para mejorar su oferta en términos de calidad y cantidad requerida. Se espera que sean capaces de atender a clientes más exigentes luego de los procesos de aprendizaje con Nün. Ambientalmente, se promoverá la cosecha sustentable tanto de algas como de granos, desarrollando planificaciones de cultivo que permitan obtener los recursos en su punto óptimo de extracción. Para el cochayuyo, por ejemplo, corresponde a la cosecha cuando el alga tiene al menos 15 metros de largo y en los meses de cosecha que corresponda (el ciclo de las algas dura 1 año).

#### 4.16. CARTA GANTT

Complete la carta Gantt de acuerdo a las actividades señaladas anteriormente.

N° OE	N° RE	Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8			
			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	Cotización, compra e instalación de mezcladora de pantalón o de ciclón para preparación de harinas. <b>Identificar pequeños productores locales de Chile que tengan diferentes harinas sin gluten.</b>																																
1	1	Cotización y compra de mobiliario productivo de acero inoxidable para la manipulación de alimentos sin gluten (aislado de otras áreas de producción).																																
2	2	Desarrollo de formulaciones principales equilibradas y																																



Continuación:

N° OE	N° RE	Actividad	Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	Cotización, compra e instalación de mezcladora de pantalón o de ciclón para preparación de harinas.																
1	1	Cotización y compra de mobiliario productivo de acero inoxidable para la manipulación de alimentos sin gluten (aislado de otras áreas de producción)																
2	2	Desarrollo de formulaciones principales equilibradas y teóricamente funcionales																
2	2	Validaciones técnicas con chefs e ingenieros en alimentos expertos.																
2	2	Modificaciones a formulaciones para mejora de cada harina (con información proveniente de las validaciones técnicas)																
3	3	Contratación de servicios de certificación para verificar los niveles nutricionales de las harinas sin gluten con algas marinas																
4	4	Envío de productos de muestra a chefs en Miami, Europa y Chile, con recetas propuestas para su utilización																
4	4	Validación técnica por parte de chefs para verificar la versatilidad y organolepsia final de las harinas producidas.																

\*Luego de las conversaciones con Philip Wragg y Russell Smith en la capacitación de FIA – Jóvenes Innovadores 2017, se estableció que el foco internacional en el corto plazo, es prospectar el mercado estadounidense y canadiense. Debido a las conversaciones que ya se tienen con importadores en esas zonas geográficas.

#### 4.17. EQUIPO TÉCNICO CON EL QUE TRABAJARÁ

Describe con qué personas llevará a cabo su 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 (Totales)	Entidad en la cual se desempeña	Incremental (si/no)
Belén Undurraga	Diseñador integral / Empresaria en alimentos	Encargada de la prospección comercial y prueba de nuevos productos en los mercados de destino de Nun	Encargada de dirigir al equipo de trabajo y liderar las actividades de validación organoléptica con chefs	432  <b>1.080</b>	Nun SpA	NO (ES PECUNIARIO)
Eduardo Pozo	Ingeniero Civil Industrial	Encargado de la producción de harinas y pastas en Nun	Encargado de desarrollar, junto con Yanett, las pruebas de laboratorio y generar reportes para la toma de decisiones	432	Nun SpA	NO (ES PECUNIARIO)
Yanett Omega	Empresaria en alimentos saludables	Empresaria con una serie de productos saludables en base a ingredientes naturales sin preservantes, con experiencia en desarrollo de productos	Encargada de las pruebas de laboratorio (bromatología) y de la formulación teórica equilibrada de las harinas	216	Casona El Monte	NO (ES PECUNIARIO)

Joel Solorza	Chef profesional	Chef internacional y director de la escuela de gastronomía de la UDLA, con la capacidad de validar técnicamente nuevos productos y soluciones culinarias	Principal validador organoléptico, quien se encargará de dar feedback experto constante acerca de todos los procesos de desarrollo y formulación de las harinas.	216	UDLA	NO (ES PECUNIARIO)
Por definir	Ingeniera en alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniera/o en alimentos con experiencia en desarrollo de productos en base a harinas.</li> <li>- Experiencia en Desarrollo y/o formulación de Productos</li> <li>- Experiencia en estudios bromatológicos</li> <li>- Experiencia en controles de calidad</li> </ul>	<b>Labores principales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar análisis químicos y sensoriales a las materias primas y productos finales.</li> <li>- Validación de nuevas materias primas</li> <li>- Elaborar las fichas técnicas de los ingredientes y productos finales</li> <li>- Emitir certificados de calidad internos de los productos finales</li> </ul>	432	Nun SpA	NO (ES PECUNIARIO)

#### 4.18. ACTIVIDADES A REALIZAR POR TERCEROS

Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros, que no son parte de su equipo técnico.

Nombre de la actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Experiencia en la actividad a realizar
Pruebas de laboratorio (formulaciones) y análisis bromatológicos	Casona el Monte	Casona el Monte tiene dependencias de laboratorio, en donde tiene ingenieros en alimentos que pueden realizar las diversas actividades de análisis bromatológico, pruebas funcionales y pruebas de laboratorio. Llevan más de 12 años realizando desarrollos alimenticios, y tienen una vasta experiencia en la realización de análisis de laboratorio para asegurar niveles de inocuidad, nutrición y calidad de productos alimenticios con alto valor agregado. Página: <a href="http://www.lacasonaelmonte.cl">http://www.lacasonaelmonte.cl</a>



#### 4.19. PROPIEDAD INTELECTUAL.

Indique si el proyecto aborda la protección del bien o servicio generado en la propuesta.

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

Si su respuesta anterior fue sí, indique cual o cuales son los mecanismos que tiene previsto utilizar para la protección, justifique.

Los resultados del proyecto, serán parte de la marca Nün, la cual está registrada en INAPI bajo el desde el 24.07.2014.



## ANEXO 2. Currículum Vitae

Se debe presentar el CV del postulante (máximo 3 hojas y con un resumen de los últimos 5 años de experiencia), y si aplica de:

- Cada uno de los miembros del equipo técnico:

### María Belén Undurraga Barasorda

Fecha de nacimiento: 27.06.1989

#### · Experiencia Laboral

Diciembre 2006	<b>Banco de Chile</b> <b>Corredora de Seguros</b> Asistente de Marketing.
Diciembre 2010	<b>Colegio Los Alerces</b> Taller de Navidad para alumnas entre 1º y 5º básico.
Junio - Diciembre 2011	<b>Fundación Banco de Ropa</b> Práctica Profesional.
2012 - 2013	<b>Viña Undurraga</b> Diseñadora gráfica de Marketing.
2013	<b>Pontificia Universidad Católica de Chile</b> <b>Expo Títulos Diseño UC 2013</b> Participación con el proyecto "Revalorización del cochayuyo, a partir de la incorporación de diseño" en exposición de mejores proyectos de Título de la Escuela de Diseño UC durante el 2012. Santiago, Chile.
Agosto - Octubre 2013	<b>Colegio Los Alerces</b> Profesora de Educación Tecnológica. Enseñanza Básica y Media.
Diciembre 2013	<b>Intervalos 2013</b> Participación con el proyecto "Revalorización del cochayuyo, a partir de la incorporación de diseño" en exposición de los mejores proyectos de título de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos durante el 2013, Santiago, Chile.
	<b>Bienal Iberoamericana de Diseño 2013</b> Participación con el proyecto "Revalorización del cochayuyo, a partir de la incorporación de diseño" en el 5º Encuentro BID, Centros Iberoamericanos de enseñanza de Diseño, Madrid, España.



2014 - 2016	<b>Pontificia Universidad Católica de Chile</b> <b>Laboratorio de Innovación</b> Diseñadora, gestora de desafíos de emprendimiento y mentora en proyectos de emprendimiento.
Abril 2015 -	<b>Nun SpA</b> Fundadora de empresa que elabora y comercializa productos saludables con algas marinas chilenas, recolectadas de forma sustentable por comunidades alpuerzas de Chile.
Noviembre 2016	<b>Prochile</b> Coaching de exportación de productos gourmet
Enero - Febrero 2017	<b>Pontificia Universidad Católica de Chile</b> Curso Gestión de empresas Pyme
Junio 2017	<b>Mentores por Chile</b> Reconocimiento "Mentoría del año 2016"
· Estudios	
1994-2007	<b>Colegio Los Alerces</b> Educación Básica y Media
2008-2012	<b>Pontificia Universidad Católica de Chile</b> Escuela de Diseño Aprobado con distinción máxima.

· **Conocimientos y Aptitudes**

Idioma Inglés oral y escrito; manejo de programas de Adobe: Photoshop, Illustrator, Indesign; diseño gráfico y de objetos; experiencia en gestión de proyectos de emprendimiento; asesoramiento a comunidades locales en el desarrollo de sus oficios.



#### · Resumen últimos 5 años de experiencia

Diseñadora Integral de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Trabajé de practicante en empresas privadas como diseñadora gráfica. Desarrollé mi Proyecto de Título de Diseño relacionado con la revalorización de las algas marinas chilenas y las comunidades de recolectores de la VI región de Chile.

Durante dos años, estuve en el Laboratorio de Innovación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el área de emprendimiento e Innovación, como mentora de proyectos y gestora de desafíos relacionado con algas chilenas.

Luego, me di cuenta que debía potenciar mi emprendimiento relacionado con las algas marinas y nace Nün. Palabra mapuche que quiere decir "recolectar". Nün es un emprendimiento que se dedica a la elaboración de productos saludables con algas marinas chilenas.



## Eduardo Andrés Pozo Cubillos

Ingeniero Civil de Industrias. Diploma en Ingeniería Mecánica  
Pontificia Universidad Católica de Chile

Fecha de Nacimiento: 21/06/1982

### PERFIL PROFESIONAL

Profesional con experiencia en el desarrollo de proyectos de Innovación y Emprendimiento, impulsando nuevas soluciones, productos y servicios a través del desarrollo de validaciones, modelos y planes de negocio; estudios de mercado; y levantamiento de capital privado y público. Con experiencia en planificación y gestión estratégica de proyectos, liderando equipos de trabajo de distintas disciplinas.

Con dominio de software especializado para el diseño mecánico de productos. Con experiencia desarrollando modelos mecánicos computacionales en 3D, planimetría de ingeniería, ensambles 3D, material técnico audiovisual, simulación dinámica y análisis de esfuerzos (análisis de elementos finitos).

### EXPERIENCIA LABORAL

2014 – (en curso)	<b>Socio Fundador &amp; Jefe de Operaciones</b> Empresa: Nün SpA Nün es una empresa que desarrolla y comercializa alimentos en base a algas marinas chilenas. A su cargo se encuentra la línea de producción de harinas y pastas y la gestión de proveedores de materias primas.
2012 – (en curso)	<b>Socio Fundador &amp; Innovation Manager</b> Empresa: Ingenial Ltda. Socio fundador de Ingenial, una empresa destinada a colaborar con proyectos de innovación y emprendimiento. A su cargo tiene la responsabilidad de gestionar, planificar y desarrollar la colaboración a terceros en proyectos de Innovación y Emprendimiento, incluyendo levantamientos de capital en entidades tanto estatales (CORFO, CONICYT, PROCHILE, entre otras) como privadas (Inversionistas Ángeles, Directorios de Inversiones de Riesgo, entre otras). Se han desarrollado diversos proyectos en las áreas de minería, salud, tecnología mecánica, alimentos, diseño, finanzas, entre otros.
2012 - 2013	<b>Ingeniero de Procesos de Negocios</b> Empresa: Drillco Tools S.A. Encargado de diseñar, operar y mejorar los procesos de <i>Investigación de Mercados</i> , <i>Modelación de Costos</i> , <i>Simulaciones</i> y <i>Evaluación de Proyectos</i> . Responsable de dar apoyo en el diseño del proceso de innovación y de desarrollar herramientas de negocios para la mejora de procesos de la compañía. Responsable de postulación a CORFO a Línea de Cofinanciamiento “Consortios para la Innovación”, junto a Pontificia Universidad Católica de Chile, Enaex, Vantaz, JRI y Godelius.
2011 - 2012	<b>Ingeniero de Proyectos</b> Empresa: Ematris Consultores en Innovación y Emprendimiento A cargo de desarrollar diversos proyectos de inversión, planes de negocios, estudios de mercado, modelos de negocios, validaciones comerciales, talleres estratégicos y estrategias de lanzamiento de nuevos productos, entre otros, para proyectos de Innovación y Emprendimiento.



## ANTECEDENTES ACADÉMICOS

---

### Estudios de Educación Superior

2014 - 2015	Profesor Ayudante Diplomado Emprendimiento en la Minería <i>Pontificia Universidad Católica de Chile, Diplomados de Ingeniería Industrial UC</i>
2005-2015	Ingeniería Civil de Industrias. Diploma en Ingeniería Mecánica <i>Pontificia Universidad Católica de Chile</i>
2001-2004	Estudios de Ingeniería Civil de Industrias <i>Universidad Técnica Federico Santa María</i>

### Estudios de Enseñanza Media

1996-1999	Instituto de Humanidades Santa Ana de Chena
-----------	---

## CURSOS Y ESPECIALIZACIONES

---

2017	Entrepreneurship 103: Show Me The Money <i>MITx - Bootcamp3 (6 semanas)</i>
2015	Technology Entrepreneurship <i>NovoED, Stanford University (6 semanas)</i>
2014	Creativity: Music to My Ears <i>NovoED, Stanford University (6 semanas)</i>
2013	Evaluación de decisiones estratégicas <i>Venture Lab. Pontificia Universidad Católica de Chile (40 horas)</i>
2013	Gestión desde los compromisos <i>Conscientia Humana (12 horas)</i>
2012	Planificación y administración estratégica de proyectos <i>Procade - Capacitación y Desarrollo UC (30 horas)</i>

## INVESTIGACIÓN Y PROYECTO

---

2011-2015	<b><i>“Desarrollo y gestión del Sello de Origen para el Merken Mapuche”</i></b> Solicitante: Fundación para la Innovación Agraria Coejeutor: Universidad Católica de Temuco
2011-2015	<b><i>“Diseño y fabricación de fantoma de tórax humano para estudios dosimétricos en tratamientos de cáncer de pulmón con radioterapia gatillada por respiración”</i></b> Solicitante: Centro de Cáncer de la Pontificia Universidad Católica de Chile Profesor Tutor: Jorge Ramos Grez. Jefe Departamento Ingeniería Mecánica y Metalúrgica Profesor adjunto: Paola Caprile. Físico Químico. Departamento de Física Pontificia Universidad Católica de Chile
2011-2015	<b><i>Memoria: “Diseño y fabricación de fantoma de tórax humano para estudios dosimétricos en tratamientos de cáncer de pulmón con radioterapia gatillada por respiración”</i></b> Solicitante: Centro de Cáncer de la Pontificia Universidad Católica de Chile Profesor Tutor: Jorge Ramos Grez. Jefe Departamento Ingeniería Mecánica y Metalúrgica Profesor adjunto: Paola Caprile. Físico Químico. Departamento de Física Pontificia Universidad Católica de Chile



---

### DOMINIO DE SOFTWARE

<u>Microsoft Office</u>	Nivel Usuario Avanzado	<u>Autodesk Inventor</u>	Nivel Usuario Intermedio
<u>Confluence (Atlassian)</u>	Nivel Usuario Avanzado	<u>Celoxis PMS</u>	Nivel Usuario Intermedio

---

### DOMINIO DE IDIOMAS

<u>Español</u>	Idioma nativo	<u>Inglés</u>	Medio-avanzado
----------------	---------------	---------------	----------------

---

### REFERENCIAS

<u>Sandra Díaz</u>	Cargo: Founder & Managing Partner Empresa: Ematris Consultores en Innovación y Emprendimiento Correo electrónico: <a href="mailto:sdiaz@ematris.cl">sdiaz@ematris.cl</a> Fono: (+562) 2334 8907
<u>Rolando Carmona</u>	Cargo: Presidente de Directorio Empresa: Drillco Tools S.A. Fono: (+562) 2431 2200



## CURRICULUM

### DATOS PERSONALES:

**NOMBRE** : JULIA DELICIA YANETT OMEGNA SAN MARTIN  
**RUT** :  
**NACIONALIDAD** : Chilena  
**DIRECCION** : Av. Los Libertadores 735, El Monte. Santiago

**ESTADO CIVIL** : Soltera (matrimonio anulado), 2 hijas  
**FECHA DE NACIMIENTO** : 08 agosto de 1952

### FORMACION EDUCACIONAL:

#### Educación Superior

1976 Ingeniero Químico  
Universidad Técnica del Estado

1986 Magister en Ciencias  
Universidad de Atacama - Universidad de Columbia - New York

1990 Orientador y Consejero Vocacional - Psicología  
Universidad Católica del Norte

#### Perfeccionamiento en el extranjero

1995 Ingeniería Ambiental - Control de la Contaminación Atmosférica  
Japan International Cooperation Agency.  
Hachioji International Training Center - Japón

1993 Licenciatura: "Desarrollo Económico, Medio Ambiente y Gestión de Recursos Naturales"  
Universidad de Alcalá de Henares, Madrid - España

**IDIOMAS** : Inglés, expresión oral y escrita nivel medio

**COMPUTACION**: Manejo Windows.



**HISTORIA PROFESIONAL** (cargos, funciones y actividades similares)

- 2017-2006 - Gerente General "La Casona El Monte Ltda."  
- Consultora Ambiental Privada  
- Consultora Técnica y de Gestión Productiva-Empresarial
- 1999-2006 Jefe de Medio Ambiente  
Noranda Chile S.A. – Fundación Altonorte  
II Región - Antofagasta
- 1996-1998 Gerente General Soilrock Chile Ltda.  
I Región - IQUIQUE
- 1995-1994 Experta en Gestión y Control Ambiental - Mina , Planta y Fundación.  
Centro de Capacitación en Seguridad Minera y Medio Ambiente  
SERNAGEOMIN - Copiapó.  
  
- Consultora Ambiental de INSERMIN- ATACAMA.  
- Consultora Ambiental de MASBING- Ingenieros.
- 1994-1989 Encargada de Comunicaciones y Medio Ambiente  
ENAMI - Fundación Hernán Videla Lira y Plantas de Beneficio de ENAMI  
  
Directora de Desarrollo y Medio Ambiente  
Corporación para el Desarrollo de la Universidad de Atacama.  
  
Miembro del Consejo de Redacción de Revista "Mundo ENAMI"  
Editora de "Panorama Informativo de ENAMI".
- 1994-1992 Presidente Agrupación de Ingenieros de ENAMI - Zona Norte.
- 1993-1991 Coordinadora de los Comités de Medio Ambiente de Plantas de Beneficios de la  
Empresa Nacional de Minería y de la Fundación Hernán Videla Lira (Paipote).
- 1989-1988 Asesora del Consejo de Rectores de la Educación Superior Privada.
- 1988-1981 Docente Jornada Completa, Departamento de Ciencias Básicas - Area de Química; Cátedra  
de Química Analítica y Química General. Universidad de Atacama.  
  
Representante para la III Región de la Sociedad Chilena de Química.
- 1987-1986 Representante III Región - Oficina de Divulgación de Capacitación y Becas de ODEPLAN.
- 1981-1976 Analista Química. Jefe del Laboratorio de Análisis y Controles Químicos. Universidad de  
Atacama.
- 1976-1975 Jefe de la Sección Porcelana Eléctrica para Baja Tensión.  
Industria REMA - RITTIG S. A.



## ACTIVIDADES PROFESIONALES VARIAS

- Durante los últimos años en que he estado trabajando como independiente y específicamente como empresaria, he logrado desarrollar tres líneas de productos innovadores y saludables; me refiero a productos gourmet, suplementos nutricionales y cosmética natural. Como empresa hemos logrado premios y reconocimientos a nivel nacional e internacional. La empresa que he formado ha sido reconocida por Chile Calidad como una Pyme categoría Oro en su gestión de Calidad, también hemos certificado la empresa con BPM, HALAL, FDA y ahora último por Imagen Chile lo que nos orgullece y en lo personal me satisface profundamente porque he sido el artífice y el motor de lo realizado hasta la fecha.
- Durante el año 2009 fui la ganadora a nivel nacional del Premio al Proyecto Innovador que entrego CORFO con motivo de cumplir sus 70 años de vida. En SERCOTEC evaluada como “empresaria innovadora y con gestión de alta calidad” y que por ende he representado a la pequeña empresa de la Región Metropolitana. Se pueden mencionar otros importantes premios que dan cuenta de la labor que se está desarrollando, pero hay mucho por avanzar.
- Para PROCHILE somos parte del grupo de empresas que tenemos capacidad exportadora en lo gourmet y lo cosmético. . . los suplementos nutricionales han sido presentados al mercado nacional e internacional desde el primer semestre del año 2012
- Durante marzo de 2014 reelegida como Presidente de la Asociación Chilenos Gourmet, de la cual soy socia fundadora.
- Durante los años 2002 a 2006 me toco realizar el EIA del Centro de Manejo de Residuos Sólidos Industriales – Región de Atacama.
- Plan de Gestión Ambiental para Pta. Tratamiento de Aguas Residuales del Proyecto Mina Chuquicamata Subterránea
- Política y Plan de Gestión Ambiental de Planta de Pre Tratamiento para Planta De Osmosis Reversa, División Mantos Blancos
- Como Jefe Depto. Control Ambiental y luego como Jefe de Medio Ambiente de Fundación Altonorte de Noranda Chile Ltda., cumplí con el seguimiento de Auditorías Ambientales y de Calidad realizadas por Organismos Externos, coordiné información entre requerimientos operacionales y medio ambientales, planifiqué y controlé las funciones y actividades del Depto.: Control de la Calidad del Aire (mediante Red de Monitoreo), Control de la Calidad del Aire al Interior del Recinto productivo y zonas aledañas (uso de Estación de Monitoreo Móvil).
- Elaboración, ejecución y control del Programa de Higiene Ambiental, Control de Calidad y Balances de Aguas desde su extracción, usos y hasta su última disposición.
- Control de Calidad de Suelos, Control de Derrames desde su generación hasta el manejo y disposición final de suelos o materiales contaminados por causa de derrames, manejo y disposición de los residuos sólidos industriales peligroso, no peligroso y domésticos.

## Joel Solorza Fredes



Nacido en la comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, zona agrícola por excelencia, Joel recuerda con nostalgia su poco tradicional inicio en las lides culinarias, quizás porque el destino se lo tenía preparado, acaso también por necesidad.

De niño tuvo su primer encuentro con la cocina que, sin sospecharlo en aquel entonces, sería de vital importancia para su futuro.

El hecho de carecer su madre de cierto talento para cocinar, despertó en el pequeño Joel la atracción por el fogón, afanándose en correr a campo traviesa en busca de pajarillos o un par de truchas del río para asarlas y prepararlas junto a una

buena ensalada de yuyos.

Esa etapa de aprendizaje fue el preludio de lo que vendría más adelante. En un principio estudiante de filosofía, y quizás porque no era el momento ni el lugar para estudiar algo así (Santiago, 1973), abandona la carrera al tercer año. Como tenía que financiar sus estudios, comenzó a trabajar como garzón en el mítico Alero de Los de Ramón, para luego ser su administrador y gerente.

De aquella experiencia, recuerda lo que pensaba acerca de los cocineros - "ellos no saben lo que tienen en sus manos, esa posibilidad de crear, de jugar con los colores, de desarrollar nuevos sabores" - así, cautivado definitivamente por ellos, ingresó a estudiar administración hotelera y gastronomía en Inacap. Concluidos sus estudios trabajó en la cocina del hotel Sheraton y en la de Santiago Park Plaza, para posteriormente viajar a Argentina a perfeccionarse. A su regreso al país, colaboró en el desarrollo del restaurante Anakena, del hotel Hyatt, apoyando también en sus inicios los del Radisson.

Hace algunos años atrás, tanto el desarrollo como el profesionalismo alcanzado por la gastronomía y el turismo era algo impensado, "ha sido y es un aprendizaje a nivel país - indica el chef - de alguna manera he participado en la evolución e identidad de nuestra cocina, que de a poco hemos ido construyendo los cocineros en un lugar donde no es fácil, pues siempre estamos mirando para afuera y no las cosas que tenemos dentro, y lo que debemos hacer es sentir y desarrollar lo propio, nuestra cultura.

Yo creo que hay mucho todavía del espíritu de la primera generación, la que realizó cosas, la que ayudó a dignificar el trabajo de la cocina, la que hizo cambiar la mirada un tanto sombría y llena de mitos de una profesión que no estaba calificada como tal. Hace veinte años atrás se pensaba que para ser cocinero no había que ser muy inteligente para freír



papas, o que no se era muy "hombrecito". Hoy felizmente, gracias al trabajo de ese grupo pionero, nuestra profesión ha adquirido mayor dignidad, elevando la actividad a alturas insospechadas, siendo embajadores de nuestra gastronomía hacia el resto del mundo".

Joel Solorza fue uno de los fundadores del capítulo chileno Les Toques Blanches, el que en sus inicios resultó vital en la búsqueda de la identidad nacional, "el trabajo serio de muchos de los personajes, son cosas que realmente me confortan porque sé que existe gente seria y grandes profesionales preocupados de nuestra cocina". Hace unos años, prefirió retirarse de la agrupación, ante el cambio de rumbo: "Lo nuestro es cocinar, investigar y desarrollarnos, ése es nuestro papel, que lo estamos haciendo muy bien, pero creo que hay que dejar el estrellato".

Joel ha trabajado durante mucho tiempo en la docencia, formador en Inacap y teórico de la escuela de gastronomía de la Universidad de Valparaíso, también ha colaborado con la Universidad de Las Américas, desarrollando el tema de la administración hotelera. "Es responsabilidad nuestra entregar lo que sabemos - enfatiza - pero me preocupa la calidad de la enseñanza que se está entregando, se debe evitar que salga gente con poca proyección o con muy poca calidad. En otros países, Europa por ejemplo, los estudiantes empiezan desde niños, ya en primaria se les enseña pues se sabe que van a ser cocineros y se les guía por ese camino. Se forman y salen como aprendices. Debemos ser muy claros en la enseñanza de la profesión, no ofrecer al estudiante la gerencia de esto o lo otro, porque cuando sale al mercado éste ve la realidad y se decepciona".

El crecimiento vertiginoso del turismo y la restauración sorprende, también el nivel y calidad logrados. Aún así, el chef estima que en cuanto al servicio, existen problemas serios todavía, pues a su juicio su desarrollo se ha ido quedando atrás. "Es un problema de educación y de los institutos - indica - que hay que resolver, y no sólo en Santiago, sino también en regiones. Vamos por buencamino sin lugar a dudas, las cosas se están haciendo y bien, pero aún así existen temas pendientes. Yo creo en las responsabilidades compartidas, durante mucho tiempo los empresarios se preguntaron si la educación y capacitación valían la pena. Si queremos que esto mejore, hay que capacitar, lo único que hace que un modelo cambie, es el conocimiento, nada va a cambiar por arte de magia, hay que invertir en eso, preparar a la gente, desarrollar conceptos claros porque es el futuro. De alguna manera el empresariado tiene que entender que ésa es una forma de crear riqueza".

Hace varios años que es independiente.

La compañía que lleva su nombre, presta asesorías a hoteles, restaurantes, industrias alimenticias, y viñas.

Junto con su equipo de especialistas, desarrolla diseños industriales, estrategias de marketing, capacitación de personal, representación de firmas nacionales y extranjeras,



puesta en marcha de emprendimientos gastronómicos, implementación de avanzadas técnicas en preparación de alimentos, colabora en la certificación de empresas, y presenta proyectos a la Corfo.

Joel es manifiestamente agradecido de la vida, desde todo punto de vista, y feliz de seguir aprendiendo nuevas tecnologías que lo hacen sentir como un niño con juguete nuevo. Aunque estima que todavía tiene proyectos pendientes, cree que en su momento los va a realizar. Para él, lo importante siempre es soñar y creer en ello, convencido de que es la fórmula para hacerlos realidad.