



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA 2005

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La propuesta de proyecto deberá presentarse en este formulario, en tres ejemplares (un original y dos copias) y en disquet. Aquellos postulantes que no cuenten con medios computacionales, pueden transcribir el contenido del proyecto directamente a este cuadernillo.

Antes de iniciar la preparación del proyecto y el llenado del formulario se solicita leer con detención todos los puntos de las Bases Generales e Instructivo para la Presentación de Propuestas, a fin de evitar errores que dificultarán posteriormente la evaluación de la propuesta por parte de la Fundación, o que puedan ser motivo de rechazo de la propuesta en las etapas de admisión o evaluación.

El formulario está dividido en secciones, que incluyen cierto espacio para la presentación de la información. Si el espacio en una sección determinada no es suficiente, se podrán agregar hojas adicionales, identificando la sección a la cual pertenecen. Podrá adjuntarse además cualquier otro tipo de información adicional o aclaratoria que se considere importante para la adecuada descripción de la propuesta.



FOLIO
BASES

147

CÓDIGO
(Uso interno)

FIA-PI-C-2005-1- A - 048

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

OBTENCIÓN DE PRODUCTOS INNOVATIVOS, A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE ARROZ , UTILIZANDO UNA NUEVA METODOLOGÍA DE EXTRUSIÓN

LÍNEA(S) TEMÁTICA(S):

(Señalar Línea Temática según sección VIII.2 de las Bases)

d) Generación y comercialización de productos con mayor valor agregado

RUBRO(S):

(Señalar él o los rubros definidos para cada línea temática)

Línea d): Cultivos (tradicionales e industriales) y Cereales

REGION(ES) DE EJECUCIÓN: VI - VII y RM

FECHA DE INICIO (dd/mm/aaaa):	20.12.2005
FECHA DE TÉRMINO (dd/mm/aaaa):	30.05.2007
DURACIÓN (meses)	18

AGENTE POSTULANTE O EJECUTOR

(Completar además los datos de la persona u organización, según corresponda, en la Ficha respectiva del Anexo 1)

- **Nombre** : **Universidad de Santiago de Chile (USACH)**
Facultad Tecnológica
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- **RUT** : **60.911000-7**
- **Dirección** : **Av. Libertador Bernardo O'Higgins 3363**
- **Región** : **Metropolitana**
- **Ciudad** : **Santiago**
- **Fono** : **6810450**
- **Fax** : **6810450**
- **E-mail** : **usach@lauca.usach.cl**
- **Web** :






- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco):**

AGENTES ASOCIADOS

(Completar además los datos de la persona u organización, según corresponda en la Ficha respectiva del Anexo 1)

- **Nombre** : **Alberto Gatica Sepúlveda**
- **RUT** : **3.668.224 - 8**
- **Dirección** : **Balmaceda 269**
- **Región** : **VII**
- **Ciudad** : **Parral**
- **Fono** : **(73) 462306**
- **Fax** : **(73) 462306**
- **E-mail** : **alberto_gatica@hotmail.com**
- **Web** : **----**
- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco):**

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de asociados participen)

AGENTES ASOCIADOS

(Completar además los datos de la persona u organización, según corresponda en la Ficha respectiva del Anexo 1)

- **Nombre** : **Sindicato Arroceros Los Huiques**
- **RUT** : **73150500 - 4**
- **Dirección** : **Los Huiques Parcela 19 Lote 2**
- **Comuna** : **Comuna de Palmilla**
- **Región** : **VI**
- **Ciudad (localidad):** **Los Huiques**
- **Fono** : **(72) 823752**
- **Fax** :
- **E-mail** : **hagsiltda@hotmail.com**
- **Web** :
- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :** **No hay**

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de asociados participen)





REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE

(Completar además los datos personales en la Ficha del Anexo 1)

- **Nombres y Apellidos** : Ubaldo Zúñiga Quintanilla
- **Dirección y Comuna** : Av Libertador B'OHiggins 3363
- **Región** : Metropolitana
- **Ciudad** : Santiago
- **Fono** : 6812243
- **Fax** : 6819041
- **E-mail** : uzuñiga@lauca.usach.cl

- **Firma** : _____

REP RESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO

(Completar además los datos personales en la Ficha del Anexo 1)

- **Nombre** : Alberto Gatica Sepúlveda
- **RUT** : 3.668.224 - 8
- **Dirección** : Balmaceda 269
- **País** : Chile
- **Región** : VII
- **Ciudad** : Parral
- **Fono** : (73) 462306
- **Fax** : (73) 462306
- **E-mail** : alberto_gatica@hotmail.com

- **Firma** : _____



(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de asociados participen)

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO

(Completar además los datos personales en la Ficha del Anexo 1)

- **Nombres y Apellidos** : Luis A. Carreño Gaete y Luis H. Arce Lizana
- **Dirección** : Los Huiques Parcela 19 Lote 2
- : Comuna de Palmilla
- **País** :Chile
- **Región** : VI
- **Ciudad (Localidad)** :Los Huiques
- **Fono** :(72) 823752
- **Fax** :
- **E-mail** :

- **Firmas** : _____ y _____

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de asociados participen)




COSTO TOTAL DEL PROYECTO*(Valores Reajustados)*

: \$

83.659.747**FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA***(Valores Reajustados)*

: \$

50.945.577**60,90**

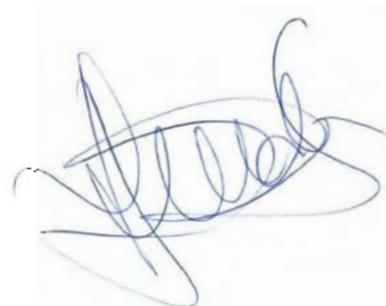
%

APORTE DE CONTRAPARTE*(Valores Reajustados)*

: \$

32.714.170**39,10**

%



SECCIÓN 2 : EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1. Equipo de Coordinación del Proyecto

(Completar además los datos personales en la Ficha del Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

COORDINADOR DEL PROYECTO

- **Nombres y Apellidos** : Laura Almendares Calderón
- **Dedicación Proyecto (% año)** : 25%
- **Cargo o actividad que realiza** : Decana de la Facultad
Tecnológica de la USACH
- **Dirección y Comuna** : Av. Ecuador 3769 Estación Central
- **Región** : Metropolitana
- **Ciudad** : Santiago
- **Fono** : 6810450
- **Fax** : 6810450
- **E-mail** : lalmenda@lauca.usach.cl
- **Firma** : _____

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

- **Nombres y Apellidos** : José Manuel Román Miranda
- **Dedicación Proyecto (% año)** : 10 %
- **Cargo o actividad que realiza** : Académico del Depto. de Ciencia y
Tecnología de los Alimentos USACH
- **Dirección y Comuna** : Av Ecuador 3769 Estación Central
- **Región** : Metropolitana
- **Ciudad** : Santiago
- **Fono** : 6810441
- **Fax** : 6810450
- **E-mail** : jroman@usach.cl
- **Firma** : _____



2.2. Equipo Técnico del Proyecto

(Completar además los datos personales en la Ficha del Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (% año)
Laura Almendares Calderón	MgCs Ing Agrónomo	Producción Agrícola - Microbiología	Coordinadora	25
José Manuel Román Miranda	Ing Agrónomo	Producción Agrícola	Coordinador alturno. Seguimiento del proyecto	10
Héctor Castillo Osorio	MgCs Ing Agrónomo	Tecnología de Alimentos	Planificación Tecnológica	8
Cristina Castillo Gatica	Contador Auditor	Análisis económico	Análisis económicos del proyecto	5
Ramón Ramos Arriagada.	Contador Público y Auditor	Análisis económico	Proyecciones económicas de los nuevos productos	5
León Goity Ebersperger	MBA Ingeniero (E) en Finanzas	Finanzas	Análisis económicos del proyecto	3
Marcela Zamorano Riquelme	MgCs - Químico Farmacéutico	Analítica	Caracterización de los tres tipos de arroz a través de análisis físico químicos	5
Rubén Bustos Cerda	PHD Bioquímico	Extrusión	Diseño y ejecución de ensayos de nuevos productos.	5
Ruth Salinas	Ing (E) en Industria Alimentaria	Evaluación sensorial	Análisis e interpretación de resultados.	3
Gloria Paredes Valdés	Técnico Agrícola	Extensión	Tranferencia de tecnología	3

Laura Almendares Calderón	RUT	Coordinación General del Proyecto Evaluación microbiológica de materias primas y de los nuevos productos desarrollados
José Manuel Román		Coordinación Alterna del proyecto Seguimiento y supervisión de la ejecución de

Miranda		cada fase. Trazabilidad. Coordinación de la preparación de informes
Rubén Bustos Cerdea		Desarrollo de la fase experimental de extrusión Producción de muestras de nuevos productos extruídos Desarrollo de tecnología de extrusión de subproductos del arroz
León Goity Ebensperguer		Análisis económico. Estudio de costos Determinación de rentabilidad Proyección
Marcela Zamorano Riquelme		Análisis físico – químico de materias primas y de nuevos productos generados
Cristian Escalona		Estudio de mercado
Mauro Grossi		Estudio de mercado
Ruth Salinas		Análisis organolépticos de los nuevos productos generados
Héctor Castillo Osorio		Planificación Tecnológica
Cristina Castillo Gatica		Análisis económicos del proyecto
Ramón Ramos Arriagada.		Proyecciones económicas de los nuevos productos.
Gloria Paredes Valdés		Agente de tranferencia de tecnología para los pequeños agricultores.



Nota: Acciones a desempeñar por la Sra. Gloria Paredes

Gloria Paredes lidera un grupo importante de pequeños productores de arroz de la VI Región, quienes han depositado un alto nivel de confianza en su gestión, debido fundamentalmente a los buenos resultados y avances conseguidos gestionados por esta persona. Entre ellos merece destacarse el complejo agroindustrial de almacenaje y elaboración del grano obtenido por el Sindicato de Productores de Arroz de Los Huiques, aportado por la cooperación valenciana.

En este proyecto, la Sra Gloria Paredes representa a los pequeños productores como vocera y persona de su confianza. Además aporta información específica relativa al universo productivo que representa. Tiene, por tanto, una doble función:

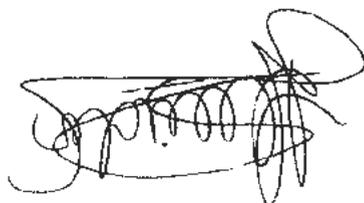
-Se integra al proyecto como veedora de avances, conociendo en detalles la fase experimental, los productos en sí que se obtienen y la aceptabilidad que estos generan. Con estos antecedentes irá comunicando resultados y permeando a sus representados e involucrándolos paulatinamente en la tecnología en desarrollo. De esta forma se espera que los pequeños productores comprendan a cabalidad la importancia de entrar en este negocio y dispongan de los elementos necesarios de juicio a la hora de tomar las decisiones para implementar esta iniciativa a nivel de emprendimiento industrial.

- Adicionalmente, la Sra Gloria Paredes aportará antecedentes técnicos complementarios que pueda ser interesante de tomar en cuenta en la fase de experimentación, referidos al arroz producido en este nivel de pequeños productores.

2.3. Participantes o Beneficiarios Directos del Proyecto

(Completar los datos de las personas u organizaciones, según corresponda, en la Ficha del Anexo 1).

Nombre Completo	Profesión o actividad que desarrolla	Lugar de trabajo	Tipo de participación en el Proyecto
Alberto Gatica Sepúlveda	Agricultor Productor Elaborador de arroz	<u>Parral</u>	Agente Asociado
Sindicato Arroceros Los Huiques	Productores Elaboradores de arroz	Los Huiques - Comuna de Palmilla	Agente Asociado




SECCION 3 : BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Se recomienda completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

a) Generación de productos innovativos a partir de subproductos del proceso de pulido del arroz

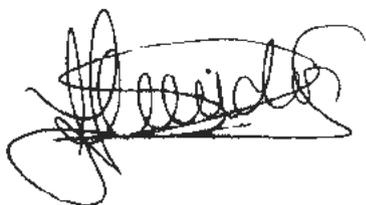
Se proyecta desarrollar líneas de nuevos productos a partir de subproductos generados en el procesamiento del arroz utilizando calibres pequeños, grano partido, media grana, puntas de arroz, fragmentos, harinas, harinillas y otros, con la sola excepción de la cascarilla. Estas materias primas tienen un precio de mercado significativamente inferior al arroz entero.

Esta es la fase central del proyecto en la que se investigarán las técnicas de extrusión aplicables al arroz y buscará establecer los parámetros para generar los siguientes productos:

- a) Granos de arroz reconfigurados por extrusión. Investigación de fórmulas y variables del proceso que permitan obtener unidades de tamaño, forma y consistencia similares a un grano normal de arroz.
- b) Granos de arroz saborizados: Investigación en nuevas fórmulas y variables del proceso que incorporen saborizantes permitidos al arroz reconfigurado extruido.
- c) Granos de arroz coloreados: Investigación en nuevas fórmulas y variables del proceso que incorporen colorantes permitidos al arroz reconfigurado extruido.
- d) Harina gelatinizada. Investigación de variables del proceso
- e) Otros productos cuya identificación se produzca como parte de la investigación y/o se identifique como alternativa viable desde el punto de vista técnico – económico.

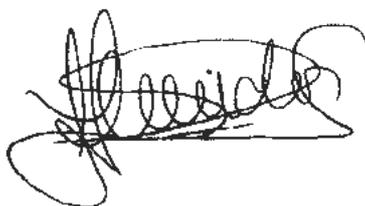
b) Obtención de la materia prima.

El proyecto considera utilizar arroz obtenido de áreas productivas de la VI y VII Región Dadas las distintas condiciones de los suelos, de las aguas y de insumos provenientes de prácticas anteriores de explotación de los recursos imperantes en las dos áreas de producción seleccionadas, se proyecta obtener muestras de arroz de productores ubicados en las cercanías de Parral y en Los Huiques.




El arroz será obtenido de productores que realicen el cultivo en la forma habitual. A tal efecto se harán los contactos por intermedio de la Federación Nacional de Productores de Arroz

El proyecto considera realizar una caracterización del producto obtenido de las dos áreas de producción. Esta caracterización es inexistente a la fecha, y busca establecer fehacientemente las características físico – químicas y microbiológicas de cada uno de ellos, herramienta reconocida de gran utilidad para su comercialización, tanto en su condición de grano natural como en cuanto a materia prima para los productos industrializados, considerando que las características originales del arroz utilizado en los procesos deben ser transferidas a los productos extruidos obtenidos.



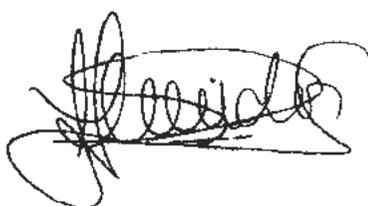
SECCIÓN 4: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

El pronóstico más reciente de la FAO relativo a las existencias mundiales de arroz al cierre de las campañas agrícolas de 2004 se ha revisado al alza en 2 millones de toneladas a 99 millones de toneladas, debido a unas perspectivas mejoradas últimamente para la producción de 2004. Sin embargo, este total sería inferior en 4 millones de toneladas al volumen inicial, lo que representa una disminución anual por quinto año consecutivo.

En comparación con sus niveles iniciales, se prevé una disminución de las existencias de fin de temporada en Bangladesh, la India, Tailandia, Senegal, Ecuador y Perú, debido a las malas perspectivas para la producción de 2004. También podrían terminar con un volumen menor China, Nigeria y la UE. En cambio, se prevé un aumento de las reservas de algunos países, especialmente el Brasil, la República Islámica del Irán, Japón, la República de Corea y los Estados Unidos. En Egipto, Myanmar y Filipinas se prevén existencias cercanas a los niveles del año pasado.

Aunque los precios internacionales del arroz se mantienen muy por encima de los niveles de 2003, la tendencia descendente que comenzó en agosto continuó durante los dos últimos meses, haciendo que el índice de precios de la FAO para todos los tipos de arroz (1998-2000=100) descendiera de 102, en septiembre, a 100 en noviembre. De las cuatro principales categorías de arroz supervisadas por la FAO, los precios del arroz Japónica fueron los que sufrieron una mayor presión a la baja, con un descenso del índice de 100 a 92 en el trimestre. Con respecto al arroz Indica, los precios descendieron en octubre, pero se recuperaron en noviembre. En cambio, las cotizaciones para el arroz aromático se han fortalecido en 3 puntos desde septiembre.

En el mercado del arroz Indica de calidad superior, los precios variaron según los orígenes. Las cotizaciones del arroz de los Estados Unidos se debilitaron, especialmente los del arroz sancochado, debido a las expectativas de grandes aumentos de la producción durante la presente campaña. Análogamente, los precios del arroz Indica procedente del Pakistán descendieron considerablemente, debido en alguna medida al debilitamiento de la moneda local en relación al dólar, pero también a la ausencia de nuevos acuerdos con Sri Lanka y otros mercados tradicionales del África oriental. En cambio, los precios del arroz Indica de Tailandia aumentaron, sostenidos principalmente por el anuncio de un nuevo programa de compras gubernamentales a precios de sostenimiento más altos.



Los precios del arroz Japónica se han mantenido con tendencia a la baja desde agosto, en espera de unas buenas cosechas en los Estados Unidos así como en la República de Corea, Japón y Egipto. Las diversas licitaciones de importación lanzadas por el Japón y la República de Corea en octubre y noviembre no lograron cambiar la tendencia.

Las perspectivas para los precios internacionales del arroz en los meses venideros son inciertas, sin embargo, dada la reducción de la producción prevista en algunos de los principales países exportadores, las disponibilidades exportables podrían escasear en 2005. Además, se prevé que la demanda de importaciones se mantendrá fuerte, especialmente teniendo en cuenta que las repercusiones del nivel alto de los fletes probablemente se vean atenuadas por la relativa debilidad del dólar estadounidense, de manera que el descenso de los precios mundiales podría ser sólo temporal

El proyecto aborda principalmente la industrialización de los subproductos a través del proceso de extrusión:

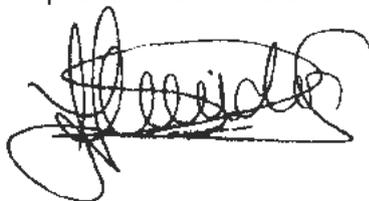
Parte del hecho que el grano quebrado, las puntas de arroz, la media grana, harinas y otros segmentos, no pueden evitarse en los procesos de pelado - pulido del grano de arroz entero y que su generación entrega productos de precios muy bajos en el mercado actual. Aborda la tecnología de la extrusión como proceso innovativo el que hace posible la reconfiguración de granos a partir de estos subproductos como grano entero de arroz permitiendo, además, incorporarle elementos nutritivos y organolépticos adicionales para incrementar así su atractivo para el consumidor. Los productos que se obtendrán en este Proyecto, no existen en Chile ni en Latinoamérica por lo cual su puesta en el mercado constituirá una innovación de grandes perspectivas comerciales.

Los resultados de esta parte de la investigación serán, asimismo, puestos a disposición de los productores por las vías ya identificadas y ellos deberán organizarse para la utilización asociativa de los procesos innovativos generados.

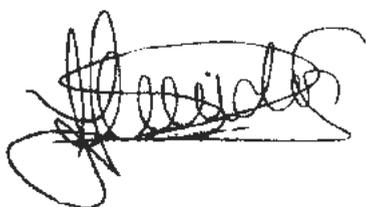
Por otra parte se establecerán las bases para desarrollar un vínculo permanente Universidad – Empresa lo que asegurará la permanencia en el tiempo del acopio de conocimientos adquiridos en este nuevo sistema y sus resultados y la respectiva capacitación de los cuadros técnicos que se requieran en el futuro.

El proyecto considera, en síntesis:

- a) Incorporar la tecnología de extrusión para ofrecer al mercado nuevos productos como es el arroz reconfigurado, con la incorporación opcional de



- aditivos, colorantes, saborantes, etc, permitidos, para un mercado diferenciado
- b) Valorizar los segmentos de la producción del arroz que tienen un menor precio del cereal, constituidos por subproductos que se generan en el proceso de descascarado - pulido del arroz y los granos de pequeño tamaño.
 - e) Aprovechar las fortalezas competitivas de áreas productivas del territorio



SECCIÓN 5 : ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES DEL PROYECTO

5.1 Antecedentes generales y justificación.

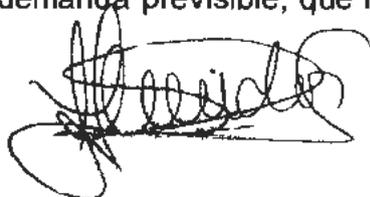
Chile cultiva alrededor de 25.000 a 27.000 Has anuales de arroz, con un rendimiento medio que se ubica en las 5 Ton / Ha, lo que significa una producción del orden de 125.000 toneladas anuales de arroz paddy. Para satisfacer el consumo nacional se importa alrededor de 50.000 toneladas adicionales de arroces extranjeros.

El número de explotaciones productoras de arroz se estima que asciende a unas 2500 en el país, según el último Censo Nacional Agropecuario y cálculos de evolución sectorial posteriores hechos por ODEPA. Se concentra especialmente en unidades pequeñas (menores de 5,5 Has) las que constituyen aproximadamente las $\frac{3}{4}$ partes del total de predios dedicados al rubro. Del cuarto restante, la mitad está integrada por productores que poseen superficies de hasta 15.2 Has. Este conglomerado de productores genera sobre el 60% de la producción nacional del cereal.

La actividad productora de arroz considerada como un todo a nivel nacional, se había mantenido en niveles comparativos de menor rentabilidad respecto a otros rubros agropecuarios. Esto se tradujo en falta de un desarrollo tecnológico adecuado, que se caracteriza junto a otros factores limitantes, por el bajo uso de semillas certificadas, niveles insuficientes de fertilizantes, falta de inversiones para la micronivelación de los suelos de cultivos, falta de control eficiente de malezas, entre otros. Como consecuencias se había generado una reducción paulatina de la superficie sembrada en la VI región, manteniéndose el área principal de las VII y VIII regiones. Hay que destacar en todo caso que esta situación desfavorable se ha visto compensada en parte por un alza de los rendimientos.

Esta situación ha sido superada en buena medida gracias a un programa de desarrollo sectorial, impulsado por el ministerio de agricultura en los últimos años. En forma paralela al programa de desarrollo arrocero, el país ha encarado en forma decidida su posicionamiento internacional en la generación de productos agropecuarios orgánicos, debido al alto rendimiento económico que estos tienen y a la existencia de condiciones ambientales favorables, para lo cual se encuentra en pleno proceso de proporcionarse los instrumentos que son necesarios al logro de este objetivo.

El proyecto que aquí se presenta se apoya en estas dos grandes iniciativas y se propone desarrollar tecnologías innovativas que generen productos alimentarios de alta demanda previsible, que no están a la fecha en el mercado o en los que aún la




oferta es reducida y en los que se deben sortear escollos tecnológicos significativos para hacerlos realidad.

Para hacer realidad esta idea, se han concertado productores agrícolas que a la vez cuentan con infraestructura de elaboración del grano y la Universidad de Santiago de Chile, a través de la Facultad Tecnológica y la Facultad de Administración y Economía, para encarar en forma conjunta, el desarrollo tecnológico de productos innovativos y velar por la rentabilidad y colocación a escala industrial de dichos productos. Este proyecto se incorpora, además, dentro del Proyecto Marco con la Comunidad Europea el que ya se ha concretado, en una primera fase, con el aporte de la infraestructura de elaboración de arroz para el Sindicato de Productores Arroceros de Los Huiques, en Palmilla, VI Región.

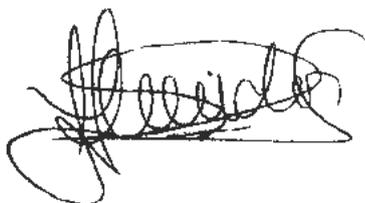
Motivos técnico – económicos que originan el proyecto.

La necesidad de desarrollar el proyecto se basa especialmente en los siguientes considerandos:

- Mejorar la rentabilidad de los pequeños y medianos productores de arroz.
- Valorizar, desde el punto de vista económico, subproductos de la industria de pelado – pulido- calibrado del arroz.
- Generar una alternativa interesante al consumidor que abra una mayor demanda y haga más atractivo el consumo interno de arroz.
- Utilizar un nicho existente perfectamente identificado de mercado externo de arroz de excelencia en calidad.
- Ampliar la oferta interna de productos novedosos derivados del arroz.

La conveniencia de desarrollar este proyecto se ve reflejada en un conjunto de circunstancias que hacen atractiva esta iniciativa y que, sin la pretensión de ser exhaustivos, se enumeran a continuación:

- El posicionamiento del arroz como activo alimentario de primer orden en el mundo.
- El empleo tradicional del arroz en la dieta del consumidor chileno y de los países latinoamericanos.
- La capacidad de Chile de incrementar el rendimiento por hectárea a niveles de 9 a 10 toneladas, en comparación a los países tropicales en que sólo se alcanzan 4 toneladas / hectárea.
- La capacidad de Chile de introducir nuevas variedades de arroz especiales (gourmet) de mucho interés y alto precio en el mercado.
- Las políticas públicas puestas al servicio del desarrollo del sector arrocero.




- La alternativa de aumentar la cobertura del mercado nacional.
- La apertura chilena a los grandes mercados del mundo y la asesoría estatal disponible para alcanzarlos.
- El apoyo oficial a las exportaciones, especialmente a las no tradicionales.
- La capacidad de la Universidad de Santiago de Chile para desarrollar nuevos productos alimentarios, estudiar su comercialización y su interés en el desarrollo global del sector.
- La oportunidad de ampliar la oferta, en el mercado interno, con nuevos productos.
- La consolidación de una cadena productiva que ligue a pequeños y medianos productores de arroz, tanto en la cosecha, procesamiento y comercialización.
- El respaldo que entregaría a un sistema de certificación internacional el trabajo conjunto Universidad- Empresa.

5.2 Antecedentes del producto y/o tecnología a nivel internacional

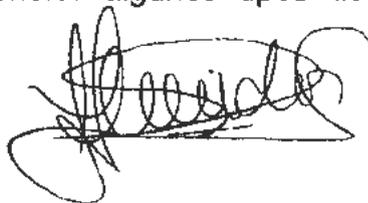
En el Marco de la Política Agrícola Común (PAC) figuran otros elementos que deben ser tomados en cuenta en esta categoría de “conveniencias” del proyecto:

- El precio del mercado para productos orgánicos tiende, en general, a ser más alto que los precios de productos similares convencionales. Por ejemplo en Dinamarca, las estadísticas muestran que el sobreprecio alcanzado por los productos orgánicos superan en un rango del 13% hasta 106 % a los precios de los convencionales.
- Se espera mejor equilibrio en el balance oferta y demanda agropecuarias.
- Esta situación hasta aquí esbozada debe estar presente en términos del potencial acceso al mercado europeo de productos provenientes de terceros países, como Chile.

La oportunidad de desarrollar el proyecto propuesto se funda principalmente: “En la coincidencia con la políticas de desarrollo sectorial y de la generación de instrumentos de apoyo”.

5.3 Antecedentes del producto y/o tecnología a nivel local

Como ya ha sido expresado, los productos a desarrollar no existen en el mercado local. La tecnología de extrusión se maneja a nivel local como una herramienta para generar algunos tipos de alimentos diferentes al arroz, pero dado el carácter






innovativo de los productos que se busca producir, para ser utilizable en el proyecto deberá incorporársele ciencia especialmente de manejo de almidones y modificaciones importantes en los equipos.



SECCIÓN 6 : MARCO GENERAL DEL PROYECTO

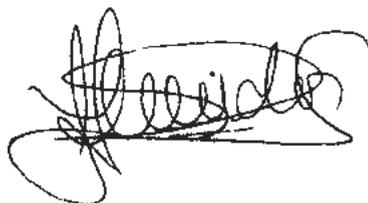
Las zonas productoras están principalmente en la VII Región (Linares - Parral) y en la parte norte de la VIII Región (San Carlos - Chillán), con unas 120.000 toneladas anuales producidas; además existe otra zona productora en el área de Santa Cruz, Colchagua, VI Región.

La dependencia de los productores de poderes compradores que disponen de la infraestructura para el necesario pelado y pulido del grano, a través de procesos industriales de cierto nivel de complejidad, es otro elemento desmotivador que ha contribuido a mantener deprimido al sector y limitar sus perspectivas de desarrollo.

La difícil situación esbozada se ha visto, sin embargo, contrarrestada en el último tiempo por el reconocimiento que ha hecho la Autoridad de la importancia que este cereal tiene para la alimentación de la población, posición que es liderada personalmente por el actual Ministro de Agricultura. En esta perspectiva y sobre la base de un escenario promisorio para el rubro, se ha estructurado una política nacional de desarrollo sectorial. Hitos en esta vía son, entre otros, la constitución de la Comisión Nacional del Arroz, que agrupa a los productores agrícolas del cereal, industriales arroceros, instituciones del Estado de apoyo y otros interesados. Esta instancia es un órgano consultivo que apoya, a la fecha, el impulso de medidas para poner al rubro en el nivel que le corresponde, especialmente en una perspectiva de desarrollo agrícola adecuado y con una mirada exportadora en base a diferenciación y niveles superiores de calidad.

El proyecto se enmarca en las políticas oficiales de desarrollo sectorial, aprovechando el impulso que ellas generan, se diferencia, caracteriza e identifica en que concentra su enfoque innovativo en la generación de productos nuevos, atractivos para el mercado, utilizando y mejorando fracciones con reconocido valor alimenticio, que tienen un menor precio actual en los mercados a que accede la producción arrocera, por su condición de subproductos.

El proyecto se basa así mismo en los siguientes hechos planteados en la realidad actual:




- En la existencia de interés por parte de los productores de arroz por aprovechar los nuevos conocimientos generados en las materias que propone abordar el proyecto.
- En el apoyo ofrecido por productores, que a la vez son pequeños industriales arroceros, de Parral y de Los Huiques.
- En el creciente interés mundial y la demanda cada vez mayor de productos alimentarios que no contengan sustancias químicas agregadas en la fase agrícola de la producción .
- La organización existente de los productores chilenos de arroz, pequeños y medianos.
- La infraestructura de procesamiento primario existente en manos de pequeños productores y/o asequible a ellos de modo “amigable”.

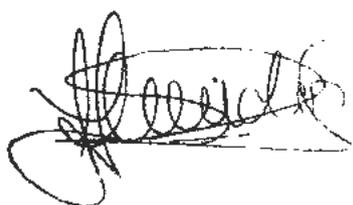
El fundo El Almendro (cercanías de Parral, VII Región) posee en la actualidad certificación como productor orgánico, proporcionado por la consultora IMO Control de Suiza, acreditada para el mercado europeo, norteamericano y japonés.

Los agentes asociados a este proyecto serán los encargados de: proporcionar la materia prima—que consulta el proyecto; servirán de base para la difusión de los procesos mismos y como base para el aprovechamiento de las innovaciones propuestas por el proyecto.

Se ha determinado que en los mercados en que se transa este producto los precios superan entre un rango de 30% y más de 110% al valor del arroz convencional, con el consiguiente aumento de los beneficios para esta actividad económica.

Tanto El Fundo El Almendro como el Sindicato Los Huiques proporcionarán la materia prima para el desarrollo de los nuevos productos extruídos. Estos últimos se elaborarán en la USACH. Esta alternativa de producción proporcionará un beneficio adicional para las unidades que lo implementen, obteniendo resultados económicos, que en la actualidad no se obtienen en el negocio, al aprovecharse mejor los subproductos generados en el proceso, los cuales a la fecha son colocados a precios mínimos para alimentación animal, industria cervecera y otros usos.

Lo anterior será particularmente relevante para los pequeños productores de arroz, pues tradicionalmente son los grupos productores que menos acceden a la innovaciones tecnológicas, generalmente por causas económicas y culturales.




SECCIÓN 7 : UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)

DESCRIPCIÓN UNIDAD CENTRAL TÉCNICO – ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO
(Unidad donde se lleva a cabo la mayor parte de la ejecución, control y seguimiento técnico y financiero del proyecto. En caso de productores individuales, corresponde a la misma unidad predial o productiva donde se ejecutará el proyecto)

Propietario (Nombre, RUT, dirección, fono, fax y e-mail)

Nombre : Universidad de Santiago de Chile
RUT : 60.911.000-7
Dirección : Ecuador 3769
Fono : 6812204
Fax
Email : usach@lauca.usach.cl
Región : Metropolitana
Provincia : Santiago
Comuna : Estación Central
Localidad : Campus de la Universidad de Santiago de Chile.

(describir la ubicación referencial respecto a otras ciudades o localidades cercanas, en términos de Km. de la unidad central a otra ciudad o localidad. De ser posible, señalar coordenadas UTM):

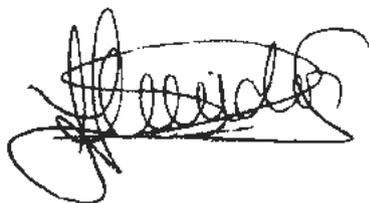
DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS PARTICIPANTES (Unidades de ensayo, prediales, demostrativas y/o de réplica)

Las materias primas, se obtendrán del Fundo El Almendro de Parral, y en Los Huiques

En ambos casos se aprovechará la infraestructura de secado y procesamiento de descascarado y pulido de arroz que poseen.

En Plantas Piloto de la Universidad de Santiago de Chile se realizarán las pruebas para el desarrollo de los nuevos productos, a partir de subproductos del arroz.

Los análisis de caracterización física, química, microbiológica y sensorial (calidad y aceptabilidad) del arroz se realizarán en los Laboratorios del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la USACH, en los que además se harán los análisis de los nuevos productos obtenidos.






GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

UNIDAD PRODUCTIVA 1

Propietario (Nombre, RUT, dirección, fono, fax y e-mail)

Nombre : Alberto Gatica Sepúlveda
RUT :
Dirección : Balmaceda 269 Parral
Fono : (73) 462306
Fax : (73) 462306
e-mail : albertogatica@hotmail.com
Región : VII
Provincia : Parral
Comuna : Parral
Localidad : Fundo El Almendro

DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS PARTICIPANTES (Unidades de ensayo, prediales, demostrativas y/o de réplica)

UNIDAD PRODUCTIVA 2

Propietario (Nombre, RUT, dirección, fono, fax y e-mail)

Nombre : Sindicato Arrocerero Los Huiques
RUT : 73.150.500-4
Dirección: Parcela 19 Lote Dos. Palmilla
Fono : 823752
Fax :
e-mail :
Región : VI
Provincia: Colchagua
Comuna : Palmilla
Localidad: Los Huiques

(Repetir esta información tantas veces como número de unidades productivas existan)



ADJUNTAR MAPAS DE UBICACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES ANTES DESCRITAS

MAPA UBICACIÓN DEL SINDICATO ARROCERO LOS HUIQUES EN LA COMUNA DE PALMILLA (VI REGION)



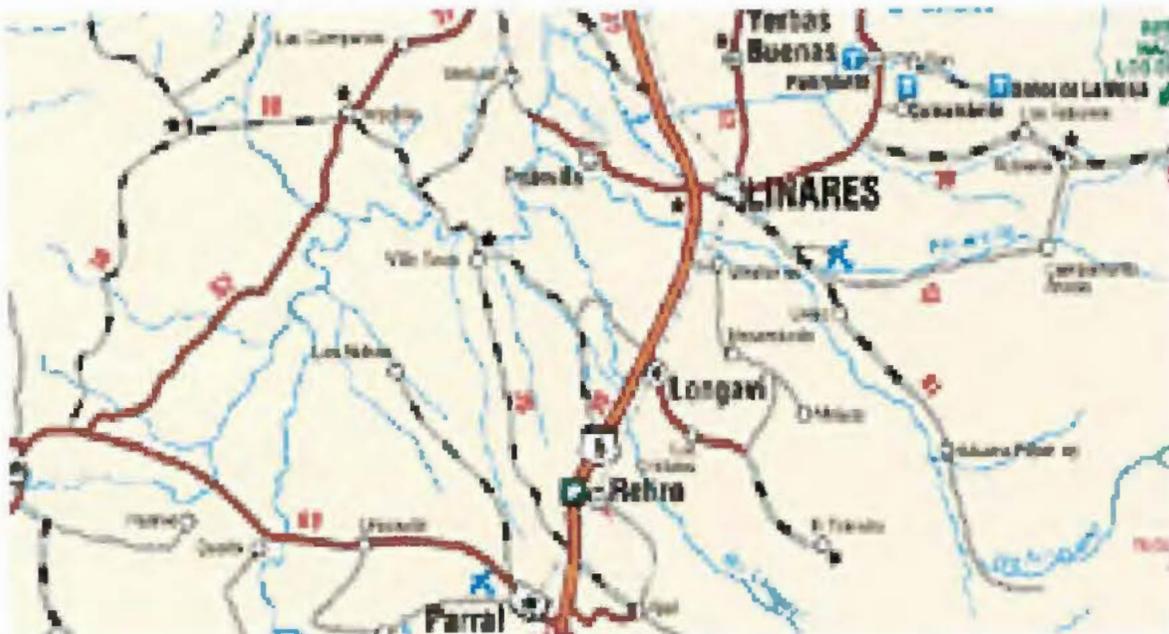
Los Huiques corresponde a un sector de la comuna de Palmilla al que se accede por la carretera de San Fernando a Pichilemu, aproximadamente 15 Km al norponiente de la ciudad de Santa Cruz.

(describir la ubicación referencial respecto a otras ciudades o localidades cercanas, en términos de Km de la unidad central a otra ciudad o localidad. De ser posible, señalar coordenadas UTM):





MAPA UBICACIÓN DEL FUNDO EL ALMENDRO EN LA COMUNA DE PARRAL (VII REGIÓN)



El Fundo El Almendro está ubicado aproximadamente 15 km al norponiente de la ciudad de Parral, por camino interior que va desde la carretera 5 Sur hacia el poniente

(describir la ubicación referencial respecto a otras ciudades o localidades cercanas, en términos de Km de la unidad central a otra ciudad o localidad. De ser posible, señalar coordenadas UTM):



SECCIÓN 8 : OBJETIVOS DEL PROYECTO

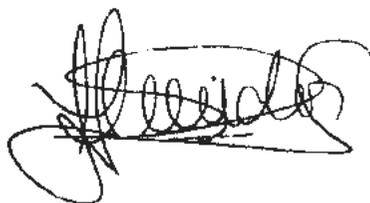
8.1. Objetivo General

Desarrollar nuevos productos a partir de subproductos del proceso industrial del arroz, utilizando técnicas de extrusión.

8.2. Objetivos Específicos

Los siguientes objetivos específicos centrales presenta el proyecto:

1. Caracterizar los arroces chilenos a través de análisis físico – químicos, microbiológicos y sensoriales
2. Desarrollar tecnologías para generar nuevos productos innovativos de interés para el mercado, a partir de la industrialización de sub productos del arroz, tales como harinas, harinillas, puntas, media grana, granos quebrados, y otros derivados del proceso de descascarado – pulido - calibrado del grano .
3. Evaluar los productos obtenidos a través de análisis físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales para determinar su composición, calidad microbiológica, comportamiento y aceptación.
4. Determinar rentabilidad y proyecciones de los nuevos productos extruidos.
5. Generar la estrategia comercial (simulación) de escala piloto a escala industrial para la inserción de los productos obtenidos en el mercado.




SECCIÓN 9 : METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

*(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto. En esta sección, además de detallar la **metodología para cada uno de los objetivos** a abordar se deben señalar aspectos tales como: la **organización del equipo técnico**, el detalle de las **responsabilidades de cada profesional y o técnico** y la **relación con los agentes asociados**)*

9.1 Metodología de trabajo

Se formará un Comité Técnico con todos los profesionales asociados del proyecto y del FIA. Existirá un coordinador de proyecto.

En este mismo Comité se integrará a los agentes asociados: un representante profesional del agricultor asociado y un representante profesional del Sindicato Los Huiques.

Existirán reuniones mensuales del equipo para evaluar el avance del proyecto.

Metodología de experimentación.

La metodología de experimentación, de acuerdo con los objetivos propuestos, comprende las etapas de:

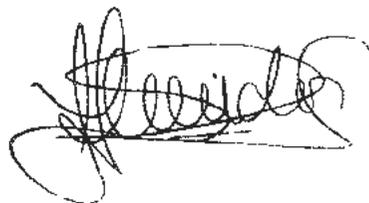
- a) Caracterización del arroz;
- b) Desarrollo de nuevas líneas de productos extruídos;
- c) Generación específica de nuevos productos tecnológicos para el mercado, y;
- d) Proyección económica de los productos resultantes. Y
- e) Estrategia comercial (simulación) para la inserción en el mercado

a) caracterización del arroz :

La investigación de la caracterización comprenderá los aspectos físicos, químicos y microbiológicos y sensoriales del arroz en ambas zonas de cultivo consideradas en este estudio :

A 1 Determinación de parámetros físico – químicos.

En la caracterización y determinación de la calidad del arroz, existen una serie de parámetros fisicoquímicos a determinar; la elección de cuales considerar específicamente debería estar relacionada con el mercado al cual va a estar dirigido el arroz. Así, por ejemplo, a priori, un arroz destinado a la preparación de harinas o




productos innovativos extruidos pudiera tener diferentes características que un arroz destinado al consumo como grano entero.

Para este estudio se propone realizar los siguientes análisis:

- Clasificación de grado según NCh1359-2003.
- Humedad, Proteínas, Grasas, Cenizas y Fibra dietaria, según AOAC, 1995.
- Parámetros como temperatura de gelatinización del almidón, capacidad de absorción de agua y contenido porcentual de amilasa, según AACC, 1985.
- Evaluación de color por sistema Hunter Lab.

Estos se realizarán a los subproductos del arroz a utilizar como materias primas y a los productos innovativos derivados de éstos, para evaluar las diferencias que pudieran presentar.

A2 Análisis microbiológicos

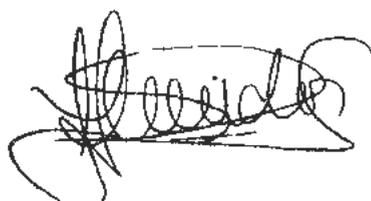
Los análisis microbiológicos usarán la siguiente metodología:

- Según APHA, 1976 e ISP, 1998.:
- Recuento de aerobios mesófilos.
- Bacillus cereus.
- Mohos y levaduras

Caracterización microbiológica: Fundamentación.

Es necesario realizar la caracterización microbiológica ya que si bien es cierto que el arroz como grano pelado – pulido presenta una baja humedad y por lo tanto una baja a_w , no necesariamente tendrá esta misma condición las materias primas que se utilizarán, estos es el grano partido, las puntas y trozos y las harinas y harinillas que se generan en el proceso y que no han sido objeto de una homogenización de la humedad.

Además, cuando se recolectan los subproductos habrá una manipulación adicional y una alta posibilidad de contaminación, lo que tiene alta relevancia en la obtención del producto final, dado que en el proceso de extrusión se trabaja a altas presiones y a una temperatura no superior, normalmente, a los 80°C. en el equipo, con una residencia del producto de 1 a 2 minutos. Esto implica al menos, por ejemplo que, para eliminar Salmonella, se deba tener tiempos de aplicación de altas temperaturas, que sobrepasen los 60°C en el centro del producto, por un tiempo no inferior a 4 – 5 minutos.



Si a lo anterior se agrega que el producto tendrá entre sus consumidores a población infantil y adultos mayores, es de la mayor importancia un control microbiológico debido a su alta susceptibilidad en sus mecanismos de defensa.

A3 Evaluación sensorial

En la evaluación sensorial se realizará la medición de calidad y aceptabilidad culinaria, a través del Método Descriptivo para cada uno de los productos obtenidos.

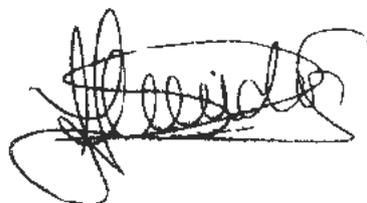
b) Desarrollo de nuevas líneas de productos extruídos;

* La investigación de nuevas líneas de productos extruídos considerará la utilización de técnicas básicas de extrusión existentes para alimentos, la adaptación al uso con materia prima amilácea y su comportamiento para desarrollar una gama de nuevos productos procesados derivados del arroz mediante esta tecnología. Consistirá en complementación de los equipos existentes (habrá que adquirir en mercado las matrices necesarias correspondientes y los elementos para el sistema de refrigeración); pruebas de comportamiento de la maquinaria y de los aspectos bioquímicos de la materia prima ante estos nuevos procesos.

- La generación específica de nuevos productos se orientará principalmente a la elaboración de arroz reestructurado precocido, obtenido a partir de los subproductos del arroz. Adicionalmente se obtendrá una harina gelatinizada la cual tendrá un mayor porcentaje de gránulos de almidón y por consiguiente una mejor calidad a nivel de la gelatinización.

c) Generación específica de nuevos productos tecnológicos para el mercado

El proceso de cocción-extrusión se ha transformado en la tecnología más versátil de que hoy dispone la industria de alimentos moderna para la obtención de alimentos procesados e ingredientes para diversos fines. Los cereales para el desayuno listos para comer (LPC), pastas y productos similares a base de harinas de cereales, snacks de diversos tipos (nachos, pretzels, suffles, etc.), alimentos para mascotas, alimentos para peces, ingredientes funcionales (almidones pregelatinizados, harinas instantáneas, etc.) y muchos otros se pueden fabricar en base a la misma tecnología: Cocción-Extrusión. Esta tecnología, ofrece una enorme gama de ventajas sobre procesos tradicionales: procesos más rápidos, menores costos de procesamiento, menor requerimiento de espacio, tiempos de respuesta más cortos y, la ventaja más

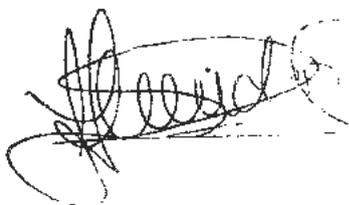



importante, una mayor y prácticamente ilimitada flexibilidad. Frente a tales ventajas casi todos los procesos tradicionales de procesamiento de cereales (torres de expansión, pistolas de expansión, secadores de tambor, mamitas de cocción, etc.) pueden competir solamente en nichos muy específicos los que, en todo caso, año a año se reducen más y más, y los productos correspondientes, adaptándose a las extrusoras.

En particular, en relación con la utilización del arroz, varios estudios demuestran que es factible obtener una enorme gama de productos procesados mediante tecnología de extrusión. Entre ellos harinas modificadas, snacks dulces y salados, cereales para el desayuno, etc. El principal atractivo de estos productos y su proceso de fabricación es que no requieren de materias primas de alta calidad ya que la tecnología de extrusión permite alterar totalmente la estructura de la materia prima para obtener un nuevo producto re-estructurado en el que ninguna de los ingredientes que lo componen es reconocible. En este contexto, en relación con la utilización de producto con bajo o nulo valor comercial (arroz partido, barrido de molino, etc.) la extrusión se presenta con la mejor alternativa para mejorar su valor agregado. Se entiende que se **realizara innovaciones en este proceso para lo cual se deberá implementar una matriz nueva a la extrusora y un sistema de refrigeración** y así obtener los nuevos productos programados para este estudio, el cual va dirigido en especial a la generación de arroz reconstituido con las distintas alternativas ya planteadas y que no existen en el país.

La extrusión es simplemente la operación de moldear un material fluido forzándolo a pasar a través de una restricción o perforación (o dado) de geometría determinada a voluntad (triángulos, círculos, estrellas, formas de animales, anillos, etc.). En el caso de la extrusión de alimentos el material fluido consiste en una mezcla de harinas vegetales y/o animales que adquiere un estado fluido como consecuencia de la aplicación de calor y fuerzas de roce en el interior de extrusor.

El gran poder de la extrusión como una tecnología para la formación de nuevos productos a partir de materias primas química y físicamente tan diferentes y, a veces, incompatibles, deriva del hecho que el extrusor permite realizar varias operaciones en forma simultánea las que, en base a tecnologías tradicionales, requerirían de varios equipos separados. Una extrusora está constituida básicamente por uno o dos tornillos (semejante a una prensa de tornillo o a un transportador de tornillo) en los que el alimento es comprimido y amasado hasta la obtención de una masa semisólida. En este proceso, se logra destrucción parcial o total de la microestructura de los ingredientes procesado, y se produce la formación de nuevas microestructuras y agregados multicomponente. Las fuerzas de roce generadas en el proceso son los suficientemente fuertes como para producir denaturación proteica, gelatinización de polisacáridos e incluso puede resultar en la formación de nuevos enlaces covalentes entre componentes. La masa semisólida generada en el proceso,




luego de recorrer una distancia variable (depende del equipo) a lo largo de los tornillos, es impulsada través de un pequeño orificio, durante lo cual la mezcla experimenta el moldeo final. Con la formula adecuada y las condiciones de proceso que correspondan, junto con salir al exterior el producto pierde agua de manera instantánea como consecuencia de la diferencia de presión entre el interior (20 – 200 bar) y el exterior (app 1 bar). Dicho cambio de presión provoca también la expansión del producto par dar origen a los clásicos cereales para el desayuno como estrellitas, bolitas de diferentes sabores, etc.; o alguno de los muchos snacks dulces (golazo de Ambrosoli) o salados (sufflés de queso o maní, de diferentes proveedores). En muchos otros caso lo que se desea es un producto muy compacto y por lo tanto se evita generar presiones y temperaturas que vayan a producir la expansión del producto (pastas, ramitas para cocktail, etc.).

Los productos innovativos a partir de subproductos del arroz contemplaran los siguientes procesos:

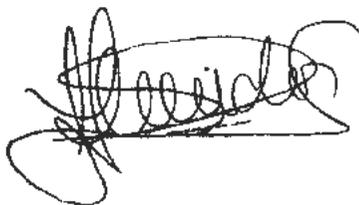
- Reconfiguración de granos de arroz por proceso de extrusión (proceso no desarrollado actualmente en el país para arroz).
- Investigación en nuevas fórmulas que incorporen saborizantes al arroz reconfigurado extruido.
- Investigación en nuevas fórmulas que incorporen colorantes permitidos al arroz reconfigurado extruido.

El modelo estadístico a desarrollar es el siguiente:

- Arroz reconfigurado solo
- Arroz reconfigurado con saborizantes
- Arroz reconfigurado con colorantes diferenciado asociado a sabor
- Arroz reconfigurado con adición de nutrientes.
- Arroz reconfigurado con adición de nutrientes mas saborizantes

Las materias primas y los productos obtenidos serán evaluados físico, química, microbiológica y sensorialmente para determinar sus características y la aceptación por el consumidor en el caso de los productos en diseño e innovativos generados.

f) Proyección económica de los productos resultantes.




De acuerdo a los parámetros con que se cuentan (experimentaciones pilotos) y dado que es un producto nuevo se calcula que respecto a las materias primas originales los nuevos productos no podrían superar los costos de las materias primas originales en más de un 20%, lo que indudablemente genera una alta rentabilidad a estos subproductos. Esta teoría traerá como consecuencia una nueva alternativa de producción y por ende un mejoramiento de la calidad de vida para este sector arrocero. Con este proceso se le da valor agregado a los descartes del arroz con un rendimiento de 18/Kg. de arroz reconstituido mejorado por quintal de arroz paddy, estimándose un ingreso marginal del 51,9% sobre el costo del arroz reconstituido innovativo mediante proceso de extrusión.

g) Difusión

Se realizará un Seminario Nacional donde asistan productores de arroz, con invitados expertos en extrusión y en técnicas de comercialización y mercado. Los charlistas serán del área nacional así como internacionales, disponiendo para este proyecto una carta de compromiso del Rector de la Universidade Estadual de Goiás de Brasil, para el envío de expertos en esa área a este Seminario, tanto de su Universidad como de otras Universidades ya que pertenece esta Universidad a un consorcio de Universidades Estatales

h) Estudio de mercado

El estudio de mercado se realizará en dos fases, la primera como una aproximación a la definición de los potenciales clientes y la segunda como una validación o rechazo de los productos por los potenciales clientes que en la primera fase manifestaron una actitud positiva frente al consumo de productos alimenticios en base a arroz extruido.

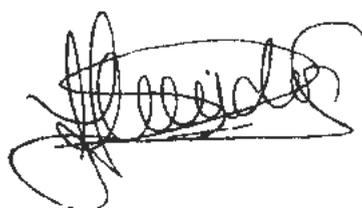
Fase 1:

Corresponde a la aplicación de un instrumento, para determinar las potenciales respuestas de las personas, ante la posibilidad de acceder a productos alimenticios en base a arroz extruido. Para tal efecto la herramienta a utilizar corresponde a una encuesta realizada persona a persona.

Duración: 4 meses
Costo: \$ 2.880.000

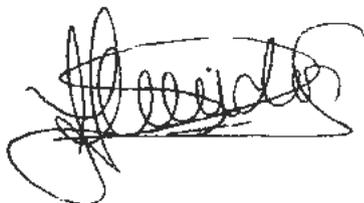
Actividades:

1. Definir las características del instrumento.




Un psicólogo diseña un instrumento que permita medir en las personas la posibilidad de consumir productos en base a arroz extruido, por tanto es importante conocer a través del fabricante las características generales de los potenciales productos.

2. Validar el instrumento a través de una prueba piloto.
La prueba piloto se realiza sobre un número pequeño de personas, y tiene por finalidad verificar que el instrumento a utilizar efectivamente mide lo que se desea medir. En esta etapa es importante introducir las modificaciones, si corresponde, al instrumento.
3. Definir condiciones de aplicación del instrumento.
Por medio de la prueba piloto, se definen las condiciones de aplicación del instrumento, y a quienes aplicárselo.
4. Aplicar el instrumento.
Un grupo de supervisores aplica el instrumento, de acuerdo a las condiciones definidas durante la prueba piloto.
5. Tabular los antecedentes.
Se recopilan los antecedentes de la aplicación del instrumento, se tabulan y se detalla la información en los formatos que se definieron en la etapa de diseño del instrumento.
6. Corregir los sesgos y errores de aplicación.
Se realizan los ajustes estadísticos adecuados para que el instrumento aplicado tenga validez sobre la muestra y se pueda extrapolar a la población.
7. Informe final.
El profesional a cargo del estudio, entrega un informe, que permita visualizar el grupo objetivo al cual enfocar los potenciales productos en base de arroz extruido.




Fase 2:

Se debe llevar adelante, sólo cuando se conocen los resultados de la fase 1, y en un plazo no superior a dos meses después de realizar dicha fase. La fase 2 corresponde a la etapa en que los potenciales clientes (la muestra) tienen acceso a los prototipos de los productos que se desea colocar en el mercado, logrando identificar la satisfacción o rechazo del grupo objetivo ante el consumo del producto.

Duración: 2 meses
Costo: \$ 4.600.000

Actividades:

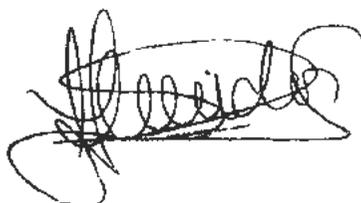
1. Grupos a entrevistar.
De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase 1, se definen de manera aleatoria los grupos que participaran de estos focus group.
2. Definir las condiciones de realización de la entrevista.
Se determina la forma en que se entregaran los prototipos de producto, para ser consumidos por los participantes, recogiendo los antecedentes de sus respuestas al momento de consumirlos. Un profesional dirige la actividad para lograr obtener la información deseada.
3. Tabular los antecedentes.
Se recopilan los antecedentes de la actividad y se expresan en el formato que se diseño en la etapa inicial.
4. Informe final.
El profesional a cargo del estudio, entrega un informe, que permita obtener antecedentes del potencial consumo de productos en base a arroz extruido.

El costo total del estudio de mercado corresponde a \$ 7.480.000 pagaderos en tres cuotas correspondientes divididas en 30% al inicio; 30% cuando exista un 50% de avance en el estudio y un 40% al momento de la entrega final.

9.2 Procedimiento

9.2.1 Obtención de la materia prima de arroz -

La materia prima será obtenida de productores arroceros de las dos zonas mas importantes en que se genera este cereal en el país y del establecimiento de acuerdos de trabajo conjunto con ambas zonas productivas, esto es Parral en la VII



Región y Los Huiques en la VI Región. Los agricultores con los que se trabajará son personeros representativos de las organizaciones gremiales de ambas regiones.

Cantidad de muestras con las que se trabajará.

Para realizar los análisis de materia prima se requerirá un total de alrededor de 100 kilos de los distintos subproductos que se emplearán.

Para realizar análisis a los productos extruídos se considera necesario disponer de no menos de 5 muestras por producto/análisis. Como no es posible establecer a priori el número de productos a generar, por ser parte del proceso investigativo, no se puede fijar con exactitud el volumen de productos extruídos a requerir. Como una estimación muy primaria, se considera alrededor de 500 kilos.

Para efectos de desarrollar las técnicas de extrusión se ha considerado un stock de materia prima de 5000 kilos, que se distribuyen en distintos subproductos

El procedimiento en este punto incluye:

Origen del arroz

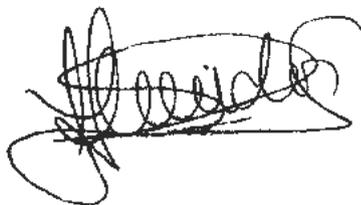
Dadas las distintas condiciones agroecológicas para la producción orgánica existentes en las dos localidades elegidas, se plantea un desarrollo completo de la experiencia en base a materia prima producida en la zona de Parral y un desarrollo restringido en Los Huiques.

Secado de la materia prima

Se realizará en los secadores que corresponden a cada uno de los dos sectores productores identificados en el proyecto. Se procederá según las especificaciones de la Norma Chilena de Arroz Pulido. Se mantendrá la individualización del producto según su origen y registrarán los datos de rendimiento.

Procesamiento del grano

Se realizarán las operaciones de descascarado, pulido y calibrado del producto, conservándose su identificación. Se determinará rendimientos por producto pulido y por cada uno de los subproductos que se obtengan. Se eliminará la cascarilla




Clasificación y Certificación del grano según Normas Chilenas .

Se clasificará y certificará el grano según Normas Chilenas y envasará por separado los productos y cada subproducto. Se obtendrán las materias primas para la fase final de investigación de extrusión las que serán llevadas al efecto al laboratorio de investigación de procesos de la Universidad.

9.2.2 Caracterización del arroz

Dado que es la primera vez que se realiza este estudio y que existe el riesgo que variables exógenas afecten los resultados, se trabajará en dos etapas:

a) Etapa de aproximación

Consiste en obtener la aproximación al perfil de los productos innovativos requeridos. Esta fase servirá para establecer los niveles en que se manejan los distintos parámetros físico – químicos, microbiológicos y sensoriales. .

Los resultados logrados en esta fase deberán ser ratificados mediante análisis de nuevas muestras

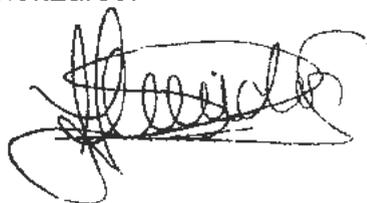
b) Caracterización definitiva del producto

Como objetivo de esta segunda fase se pretende determinar el perfil físico – químico del arroz chileno. A esta caracterización se adicionará la determinación del nivel microbiológico en que se ubica, el que aún cuando está sujeto a contingencias propias de la facilidad con que pueden contaminarse los cultivos, proporcionará información valiosa sobre lo que puede esperarse de una zona limpia, como es el caso de Parral y de una zona con alta contaminación microbiológica como es, a la fecha, el valle del Río Tinguiririca en la VI Región. Estos antecedentes deben servir como base para la identificación de la materia prima con que se elaboran los productos extruidos de arroz y en la comercialización de los productos nuevos.

9.2.3 Desarrollo de productos innovativos a partir de subproductos del arroz .

Esta parte del proyecto se estructurará en base a las siguientes etapas:

1.- Información a los productores involucrados sobre alternativas de productos a desarrollar. Existe ya un conocimiento a priori por parte de ellos y consenso respecto a posibilidades técnicas de generación de productos innovativos en estas líneas de arroz extruido. Deberá perfeccionarse los énfasis en cuales de ellos pueden priorizarse.



2.- Planificación general

Será ajustada en base a intereses específicos y tipos de subproductos del arroz (materia prima a ser extruida).

3.- Diseño experimental

4.- Obtención e identificación (analítica) de la materia prima

5.- Instalación de las nuevas matrices a la extrusora del sistema de enfriado y ejecución de procesos en planta piloto

6- Ajustes de formulación sobre la base de resultados primarios

7.- Análisis físico químico y microbiológico de los productos en desarrollo

8.- Ajustes de formulación II

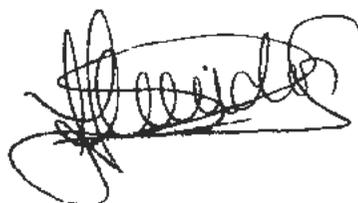
9.- Análisis de aceptación organoléptica

10.- Repetición de pruebas para perfeccionar productos Identificación analítica de los productos innovativos creados

11.- Análisis económico de cada producto

12.- Proyección técnico económica para integrar resultados a producción normal

13.- Estrategia comercial (simulación) necesaria para la inserción en el mercado



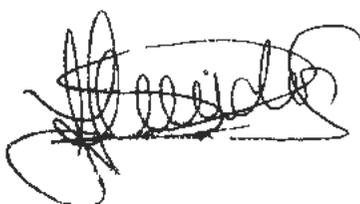
SECCIÓN 10 : ACTIVIDADES DEL PROYECTO

(Adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

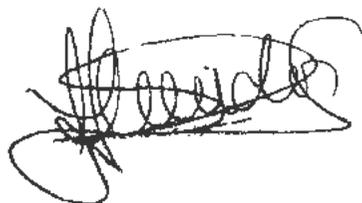
10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑOS 2005 , 2006 y 2007

Objetivo espec N°	Actividad N°	Descripción	Fecha inicio	Fecha término
1,2,3 y 4	General S/N	Planificación general. Configuración y reunión del equipo técnico del proyecto para organizarse, afinar detalles y poner el proyecto en marcha	12/2005	12/2005
1	1.1	Análisis de oportunidad de valorización de subproductos del arroz representada por la aprobación del proyecto por parte de FIA. Establecimiento de acuerdos específicos de trabajo USACH – Productores.	12/2005	12/2005
1	1.2	Contratación de producción de materias primas: Fundo El Almendro (Parral VII Región) y Sindicato El Huique (Palmilla. VI Región)	12/2005	03/2006
1	1.3	Cosecha, identificación estricta del producto. Traslado a plantas para el secado, descascarado, pulido y calibrado.	03/2006	04/2006
1	1.4	Secado del grano.	03/2006	03/2006
1	1.5	Procesamiento del grano: descascarado, pulido y calibrado. Separación e identificación de subproductos. Cálculo de rendimientos: por calibres y por cada subproducto.	04/2006	04/2006
1	1.6	Clasificación del grano según norma chilena. Envasado del grano y de cada uno de los subproductos obtenidos, manteniendo individualización.	04/2006	04/2006
2	2.1	Traslado de las muestras a laboratorios y plantas pilotos de USACH	04/2006	04/2006
2	2.2	Análisis de caracterización físicos, químicos y microbiológicos (aproximación) USACH	05/2006	06/2006



2	2.3	Análisis de caracterización físicos, químicos y microbiológicos (definitorios) USACH	07/2006	08/2006
2	2.4	Definición del perfil físico - químico, microbiológico del arroz producido en Chile.	10/2006	10/2006
2	2.5	Informe final de la etapa de caracterización	11/2006	11/2006
3	3.1	Complementación de los equipos existentes en planta piloto de extrusión (USACH) y adaptación para operar con materia prima proveniente de subproductos de arroz.	12/2005	01/2006
3	3.2	Prueba de equipos con subproductos de arroz. (Uso de materia prima corriente existente en el mercado) Ajustes e incorporación de ciencia.	01/2006	03/2006
3	3.3	Estudio preliminar de líneas de productos innovativos que se pueden obtener del proceso. Producción de muestras primarias.	04/2006	05/2006
3	3.4	Producción de muestras con mayor desarrollo	05/2006	05/2006
3	3.5	Análisis físico químico y microbiológicos de muestras de productos innovativos.	06/2006	06/2006
3	3.6	Análisis organoléptico de muestras.	06/2006	06/2006
3	3.7	Selección de líneas de interés.	07/2006	07/2006
3	3.8	Ajustes de variables de procesos. Producción de muestras definitivas	08/2006	09/2006
3	3.9	Producción piloto	10/2006	10/2006
3	3.10	Análisis físico, químico, microbiológico y sensorial de productos muestra	11/2006	12/2006
3	3.11	Informe final de la etapa	12/2006	12/2006
4	4.1	Análisis económico por producto	12/2006	01/2007
4	4.2	Proyección para replicación de resultados a escala industrial	02/2007	02/2007
4	4.3	Estrategia comercial (simulación) para la inserción en el mercado	12.2006	05.2007
		Fase 1	12/2006	03/2007
		Fase 2	04/2007	05/2007
1,2,3 y 4	General S/N	Seminario de productos innovativos extruidos obtenidos de subproductos del arroz y su proyección económica. Invitación de expertos brasileños en procesos de extrusión	03/2007	03/2007
1,2,3 y 4	General S/N	Informe final del proyecto	05/2007	05/2007

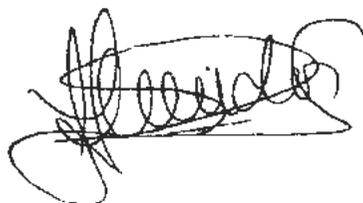


Nota: La vía de difusión de los resultados se realizará a través de un seminario , el cual convocará a los productores de arroz asociados a la FEDEARROZ y a los pequeños productores del sindicato Los Huiques.

En este evento se informará de los distintos resultados obtenidos con exhibición de muestras de los productos innovativos y perspectivas de mercado.

Para complementar los resultados y conocer experiencias de otros mercados en relación a subproductos de arroz, se invitara a especialistas tanto de America Latina como de Europa.

Este evento se realizara en Parral lo que involucra el traslado de pequeños agricultores arroceros de distintas zonas.





Carta Gantt

Actividad Número	2006												2007					
	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
General S/N	X																	
1.1	X																	
1.2	X	X	X	X														
1.3				X	X													
1.4				X														
1.5					X													
1.6					X													
2.1					X													
2.2						X	X											
2.3								X	X									
2.4										X								
2.5											X							
3.1	X	X																
3.2		X		X														
3.3					X	X												
3.4						X												
3.5							X											
3.6							X											
3.7								X										
3.8									X	X								
3.9										X								
3.10											X	X						
3.11												X						
4.1												X	X					
4.2														X				
4.3												X	X	X	X	X	X	
General S/N																X		
General S/N																		X

Indicadores

Como indicadores para la evaluación de éxito del proyecto se utilizará:



1. Para disposición de materias primas:

Indicador: El proyecto dispone de la cantidad necesaria de materia prima de arroz, procesadas y separadas de acuerdo a calibres y de toda la gama de subproductos (excepto cascarilla).

2. Para caracterización de arroz:

Indicador: Se dispone del perfil físico, químico y microbiológico.

3. Para desarrollo de nuevas tecnologías:

Indicador: Se dispone de los resultados de **Pruebas de Factibilidad Técnica**, a nivel de planta piloto, de generación de cada producto innovativo.

Indicador: Existen muestras de cada uno de los productos innovativos

Indicador: Se dispone de los resultados de **Test de Aceptación** de cada producto innovativo, por panel de consumidores.

4. Para viabilidad económica:

Indicador: Se dispone del análisis económico por producto innovativo generado

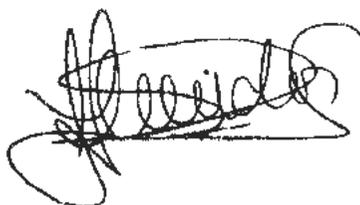
Indicador: **Costos:** Costo de cada producto innovativo / Costo de materia prima (subproducto) de arroz utilizada.

Indicador: **Precios:** Precio proyectado de cada producto innovativo / Precio materia prima (subproducto) arroz utilizada.

Indicador: Incremento en el ingreso de la cadena productiva del arroz.

5. Para la Estrategia Comercial

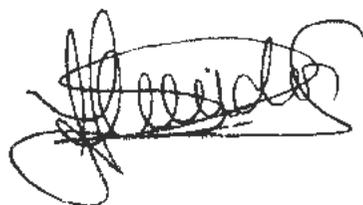
Indicador: La simulación de la inserción en el mercado



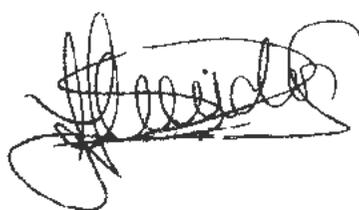

SECCION 11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

11.1 Resultados Esperados por Objetivo

Objetivo específico N°	Activ N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1,2,3 y 4	s/n	Planificación general	Programa detallado	100%		12/2005
1	1.1 1.2	Involucramiento productores Acuerdos de producción de materias primas firmados	Los acuerdos	100%		12/2005
1	1.3	Materias primas producidas	Balance producto disponible	100%		03/2006
1	1.4	Grano seco	Certificado análisis de humedad	100%		03/2006
1	1.5	Grano descascarado, pulido y calibrado. Eliminada la cascarilla Subproductos identificados y disponibles. Rendimientos calculados	Informe de resultados	100%		04/2006
1	1.6	Grano clasificado según norma chilena	Informe	100%		04/2006
2	2.1 2.2	Análisis en fase de aproximación: físicos, químicos y microbiológicos de arroz realizados.	Resultados Informes de laboratorio	100% de las muestras		06/2006
<u>2</u>	2.3	Resultados de análisis físico químicos y microbiológicos obtenidos	Informes de laboratorio	100%		08/2006
2	2.4	Perfil físico – químico, microbiológico del arroz, definido	Informe final de caracterización del arroz	Obtención del perfil	100%	11/2006




<u>3</u>	3.1	Complementación de los equipos existentes y adaptación para operar con materia prima proveniente de subproductos de arroz.	Equipos adaptados a los nuevos procesos a desarrollar	100% de los equipos adaptados	100% de los equipos adaptados	01/2006
<u>3</u>	3.2	Prueba de equipos con mezcla de subproductos del arroz. Ajustes. Incorporación de ciencia	Numero de pruebas realizadas	100% Pruebas terminadas	100 % de pruebas terminadas	03/2006
<u>3</u>	3.3	Resultados de estudios preliminares obtenidos Definición de formulas para desarrollar nuevos productos de arroz	Nuevas fomulas aceptadas	100 % formula aprobadas	80% fórmulas aprobadas	05/2006
<u>3</u>	3.4	Muestras obtenidas	Las muestras	100%	100%	05/2006
<u>3</u>	3.5	Análisis físico químico y microbiológico y sensorial de muestras primarias.	Número de Análisis realizados	100% Pruebas terminadas	100 % de pruebas terminadas	06/2006
<u>3</u>	3.6	Análisis organoléptico de muestras primarias.	Número de análisis realizados	100% Pruebas terminadas	100 % de pruebas terminadas	06/2006
<u>3</u>	3.7	Selección de nuevos productos para el mercado	Nuevos productos terminados y probados	100% Pruebas terminadas		07/ 2006
<u>3</u>	3.8	Ajustes al proceso	Cambios en las fórmulas	100%		09/2006
<u>3</u>	3.9	Productos innovativos	Los productos	Cinco productos	Tres productos. Cinco productos	10/2006 03/2007
<u>3</u>	3.10	Análisis hechos a los productos innovativos	Resultados Informes de laboratorios			12/2006
<u>3</u>	3.11	Informe factibilidad técnica terminado	El informe	100%		12/2006
<u>4</u>	4.1	Análisis económico realizado	Costos y márgenes establecidos	100% de los productos	100%	01/2007
<u>4</u>	4.2	Proyección	La proyección	100%		02/2007





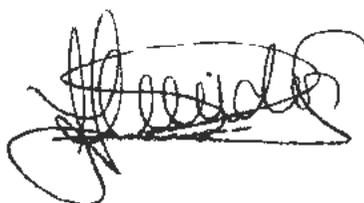
4	4.3	Estrategia comercial (simulación)	Simulación efectuada	100%		05/2007
1.2.3 y 4	s/n	Seminario realizado	Nómina de asistencia de productores involucrados a del Seminario. Asistencia de invitados especiales. Convocatoria al Seminario	Seminario realizado	70% de asistentes de la nómina	03/2007
1.2.3 y 4	s/n	Informes finales	El informe	100%		05/2007



11.2. Detalle de los hitos relevantes del proyecto

(Para completar este cuadro se debe considerar que un hito es un conjunto de resultados que permiten analizar el cumplimiento de las metas parciales, en un determinado momento, con el objetivo de corroborar los supuestos o de redefinir la metodología y/o actividades en que se basa el proyecto, para lograr los resultados e impactos propuestos).

Hito	Mes	Año
Obtención de materia prima desde los agentes asociados. La producción y está debidamente clasificada. Comprende arroz descascarado y pulido y los distintos subproductos excepto cascarilla.	Abril	2006
Análisis de caracterización de los arroces desde el punto de vista físico - químico, microbiológico Establecimiento del perfil de los arroces chilenos	Octubre	2006
Desarrollo de tecnología para la extrusión de subproductos de arroz. Generación de granos reconstituidos con alternativas de incorporación de saborantes, colorantes y nutrientes permitidos.	Diciembre	2006
Determinación de características físico químicas, microbiológicas y de aceptabilidad de los productos innovativos obtenidos.	Diciembre	2006
Determinación de costos de producción, márgenes y estudio económico para puesta a nivel industrial	Febrero	2007
Estrategia comercial (simulación) necesaria para la inserción en el mercado	Marzo	2007
Difusión de resultados.	Marzo	2007
Informe final	Abril	2007




SECCIÓN 12 : IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

La utilización de los subproductos del procesamiento del arroz para generar nuevos productos ofrece una alternativa económica que se espera sea de fuerte impacto para los productores de arroz.

En este caso se trata de cambiar el destino de estos subproductos que se cotizan a muy bajos precios, por una condición de materia prima para un grano reconstituido de arroz al que puede adicionarse saborizantes, colorantes y otros aditivos autorizados, el que se espera tenga un alto impacto en el mercado.

A la fecha no se dispone de precios cuantificados para estos productos, ya que **estos no existen en el mercado**. Un primer referente, modesto en todo caso, es comparar la diferencia que existe entre los precios actuales de los subproductos con el precio actual del grano de arroz Clase 1.

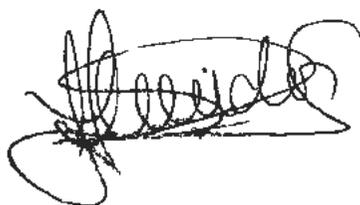
Otra ventaja importante que se espera desde el punto de vista económico es el hecho que la propiedad de esta innovación sea de los productores de arroz, que al utilizarla podrán usar el grano integralmente y sus subproductos altamente valorizados, con la sola excepción de la cáscara.

12.2. Social

La mayoría de los productores de arroz son pequeños agricultores y campesinos, que poseen extensiones reducidas de terreno, muchos de ellos en situación de pobreza. Por la vía de la difusión que se hará a los resultados del proyecto la que se centrará en sus organizaciones, podrán participar de las iniciativas que se generen para utilizar los subproductos de manera mas rentable. Constarán nuevas expectativas para su producción y la oportunidad de participar.

Al poder contar con las herramientas productivas que se generarán del proyecto y al incrementarse sus ingresos podrán mejorar su actual condición de vida, accediendo a bienes y servicios hasta ahora fuera de su alcance. Esta condición es igualmente compartida por la VI y VII Región.

Necesariamente se generará un acercamiento de los productores a sus asociaciones y el fortalecimiento de éstas para poder ser los artífices de este cambio positivo




12.3. Otros

(Legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

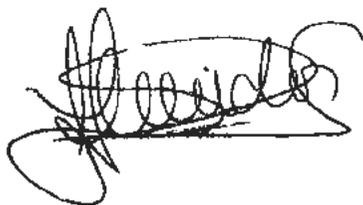
- ❖ Aumentará el bagaje de conocimientos respecto de la calidad real del arroz que se produce en el país.
- ❖ El proyecto generará tecnologías que podrían dar origen a patentes, aspecto que debe ser evaluado una vez obtenidos los productos.
- ❖ Las tecnologías de nuevos productos desarrolladas serán puestas a nivel industrial y comercial para su explotación.
- ❖ Aparecerán nuevos productos hasta ahora desconocidos en el mercado nacional.
- ❖ Una o más organizaciones empresariales deberían hacerse cargo de la producción.
- ❖ Las organizaciones de productores de arroz se verán fortalecidas al ser las vías de difusión normal de los resultados del proyecto y de las opciones comerciales que de ahí deriven.
- ❖ Se generarán acuerdos asociativos de producción – comercialización de subproductos provenientes de arroz

SECCIÓN 13 : EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción

(Detalle del Tipo de Efecto y Grado, para efectos negativos y positivos)

El proceso de extrusión es una tecnología limpia que no genera ningún tipo de residuos, siendo 100% amigable con el medio ambiente. De esta manera no se requiere implementar medidas adicionales de mitigación de efectos negativos ya que éstos no existen.






Respecto a las producciones de arroz se puede señalar que en **América Latina y el Caribe**, se obtuvieron excelentes cosechas de arroz 2003-2004 en Argentina, Brasil y el Uruguay gracias a unas condiciones de crecimiento favorables y a un cambio hacia el cultivo de arroz, de mejor rentabilidad. También se prevé un aumento de la producción en Bolivia, Colombia y México, pero se estima que ha descendido considerablemente en el Ecuador y el Perú, debido a los problemas de la sequía imperante durante esta campaña, y en Chile, debido a los bajos precios vigentes en 2003 que obligaron a muchos productores a abandonar el cultivo del arroz. Las perspectivas son también poco prometedoras en América Central y el Caribe, donde los cultivos se han visto perjudicados por sequías, plagas y huracanes, previéndose mermas en Costa Rica, Cuba, la República Dominicana, Haití, Nicaragua y Panamá, mientras que en Honduras no se prevén más que aumentos moderados.

En el resto del mundo, se prevé que la producción aumente un 14 por ciento en los Estados Unidos alcanzando niveles sin precedentes, gracias a un incremento considerable de la superficie y de los rendimientos. En Australia, la producción se recuperó ligeramente respecto de la cosecha menguada a causa de la sequía de 2003 pero sigue estando por debajo del nivel normal. En la UE-25 la producción debería de aumentar gracias a las mayores cosechas obtenidas en Italia y España, los principales países productores.

Ya se dispone de las primeras informaciones relativas a la campaña arrocera de **2005** en algunos de los países del hemisferio sur, donde está en curso la siembra de las cosechas principales de arroz, según pronósticos provisionales, la producción de Australia se mantendrá cercana al nivel de 2004 (559 000 toneladas), dado que la falta de precipitaciones en Nueva Gales del Sur ha vuelto a limitar la disponibilidad de agua para riego. Las perspectivas para 2005 son también algo desfavorables en América del Sur, donde las siembras se han retrasado a causa de la sequía. Los pronósticos iniciales indican que la producción podría descender en un 5-6,5 por ciento en el Brasil. También se prevé alguna reducción de la superficie en el Uruguay y un aumento en la Argentina.

De acuerdo a lo anterior Chile tiene que ofrecer alternativas de industrialización nuevas para mejorar las rentabilidades de las producciones y obtener nuevos mercados con la industrialización de subproductos del arroz

13.2. Acciones Propuestas

Una vez obtenidos los resultados del proyecto, se propone:





1.-Utilizarlos para implementar un mercado de ocupe los subproductos para la obtención de nuevos productos extruidos como lo son: arroces reconstituidos con adición de nutrientes, con saborizantes, con colorantes y con las mezclas pertinentes de los anteriores.

2.- A través del Sindicato de Agricultores Los Huiques, entregar estos resultados a los productores de arroz de la VI Región y de la Federación de Productores de Arroz a los Productores de la VII Región para que estudien en conjunto la alternativa de ingresar como sector

13.3. Sistemas de Seguimiento

(efecto de indicadores)

-
- Control de parámetros físicos, químicos y microbiológicos del arroz utilizado, a través de informes proporcionados por los laboratorios de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile.
- Control de variables de los procesos de fabricación de los nuevos productos, según los respectivos diagramas de flujos. Bitácora de procesos en Planta Piloto.
- Control de parámetros organolépticos y microbiológicos de los nuevos productos extruidos por informes de planta piloto del CECTA - USACH y de los laboratorios del Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad Tecnológica.
- Control económico a través de comparación de estadísticas económica financiera entregadas por la bitácora de control de la ejecución del proyecto.
- Control de las perspectivas comerciales a través de la simulación de la estrategia para inserción en el mercado





SECCIÓN 14: COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

(Resultado de la sumatoria de los cuadros 15.1. y 15.3.)

(En disquette adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell para ser trabajados en planilla de cálculo)

14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

(Resultado de la sumatoria de los cuadros 15.1 y 15.3)

ITEM DE GASTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	TOTAL
1 Recursos Humanos	2.783.925	32.504.803	12.328.251	47.616.979
2 Equipamiento	2.544.795	500.000	0	3.044.795
3 Infraestructura	15.000	265.000	75.000	355.000
4 Movilización, Viaticos y Combustibles	292.000	4.990.000	670.000	5.952.000
5 Materiales e Insumos	0	12.026.251	912.000	12.938.251
6 Servicios de terceros	0	0	7.480.000	7.480.000
7 Difusión	45.000	280.000	4.995.000	5.320.000
8 Gastos Generales	233.100	663.122	56.500	952.722
TOTAL	5.913.820	51.229.176	26.516.751	83.659.747



SECCIÓN 15: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de Contraparte: Cuadro Resumen

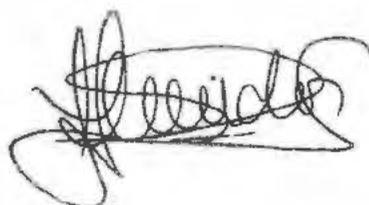
(Utilizar valores reajustados por el año según índice anual)

(En disquet adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell para ser trabajados en planilla de cálculo)

Si hay más de una institución que aporta fondos de contraparte se deben presentar los valores en cuadros separados para cada agente

15.1. APORTES DE CONTRAPARTE: CUADRO RESUMEN

ITEM DE GASTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	TOTAL
1 Recusos Humanos	1.408.352	21.989.058	8.961.760	32.359.170
2 Equipamiento				0
3 Infraestructura	15.000	265.000	75.000	355.000
4 Movilización, Viáticos y Combustibles				0
5 Materiales e Insumos				0
6 Servicios de terceros				0
7 Difusión				0
8 Gastos Generales				0
TOTAL	1.423.352	22.254.058	9.036.760	32.714.170




15.2. Aportes de Contraparte: Criterios y Métodos de Valoración

Detallar los criterios utilizados y la Justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios y el número de unidades por concepto.

(Para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

ITEM 1: Recursos Humanos:

En el caso de la contraparte la Universidad de Santiago de Chile consideró la cantidad de horas hombre por año que destinará cada funcionario por su valor de acuerdo a su jerarquización, lo que asciende a **\$ 17.599.170.**

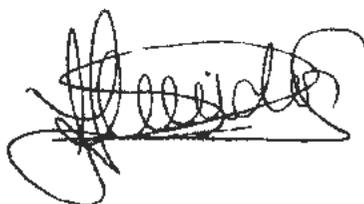
Para el caso de contraparte Sr Alberto Gatica, se considera la cantidad de horas ejecutivo dedicada a participación en el proyecto, valorizadas a precio de mercado, lo que asciende **\$9.000.000.-**

Para el caso de de la contraparte del Sindicato Los Huiques, se considera la cantidad de horas en calidad de ejecutivo de participación en el proyecto, de la Sra. Gloria Paredes, valorizadas a precio de mercado, lo que asciende a **\$5.760.000.-**

ITEM 3: Infraestructura:

En este caso se considera costo de oportunidad de arriendo de dependencias y superficie utilizada en bodegaje en dependencias de propiedad del Sr. Alberto Gatica, por un monto de **\$355.000.-**

En resumen, el aporte total de las contrapartes asciende al valor de **\$32.714.170.-**






15.3. Financiamiento Solicitado a FIA: Cuadro Resumen

(Utilizar valores reajustados por el año según índice anual)

(En disquette adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell para ser trabajados en planilla de cálculo)

(desglosado por ítem y por año)

15.3. FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA: CUADRO RESUMEN

ITEM DE GASTO	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	TOTAL
1 Recusos Humanos	1.375.573	10.515.745	3.366.491	15.257.809
2 Equipamiento	2.544.795	500.000		3.044.795
3 Infraestructura				0
4 Movilización, Viaticos y Combustibles	292.000	4.990.000	670.000	5.952.000
5 Materiales e Insumos		12.026.251	912.000	12.938.251
6 Servicios de terceros			7.480.000	7.480.000
7 Difusión	45.000	280.000	4.995.000	5.320.000
8 Gastos Generales	233.100	663.122	56.500	952.722
TOTAL	4.490.468	28.975.118	17.479.991	50.945.577

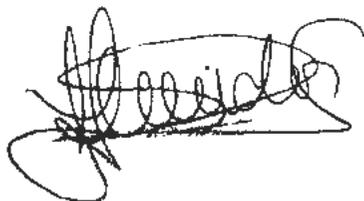


15.4. Financiamiento Solicitado a FIA: Criterios y Métodos de Valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto

(Para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar lo criterios y metodología de valoración utilizada)

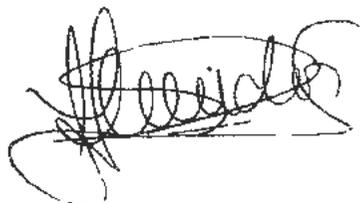
- **Mano de obra productiva:** Está compuesta principalmente por alumnos en práctica y alumnos ayudantes de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad Tecnológica de la USACH; se les asigna un costo anual de \$ 200.000 a cada uno.
- **Equipamiento:** Se contemplan equipos de laboratorios y una cámara fotográfica, todos debidamente respaldados con cotizaciones.
- **Movilización, Viáticos y Combustible:** Se consideran viáticos nacionales e internacionales, con invitados y expositores internacionales como nacionales al seminario contemplado. La movilización considera viajes de Santiago – Parral - Santiago, Los Huiques – Parral – Los Huiques. En general se estimó un valor de \$520 el litro de combustible, con 80 litros por viaje redondo, costos peajes a razón de \$15 el Kilómetro, con distancias promedio Santiago – Parral de 375 kilómetros. Para pasajes aéreos se considera un equivalente a US\$1.200, lo que contempla el viaje de asesores brasileños expertos en procesamiento de arroz.




Precios o Valorizaciones de Bienes y Servicios.

Cotizaciones (listado para información en la elaboración del presupuesto)

Productos	Proveedor	Precios	Observaciones
Reactivos específicos para cromatografía	Sudelab	\$ 39.046	No incluye IVA
Reactivos	Merck	\$414.135	No incluyen IVA
Dispensador		\$214.245	Cot830464
Reactivos e insumos para microbiología	Dilaco	\$384.562	No incluye IVA
Medios de cultivo y materiales para análisis microbiológicos. Material de vidrio	Arquimed	\$ 624.860	No incluyen IVA Cot25103rc011
Reactivos	Arquimed	\$ 828.593	No incluyen IVA Cot259110
Análisis Sensorial	DECYTA	\$25.000 por muestra(Calidad) \$13.000 por muestra (Aceptabilidad)	24 muestras= \$1.200.000 24 muestras= \$624.000 Total=\$1.824.000 Comprende uso de laboratorio y equipamiento
Análisis microbiológicos	DECYTA	\$ 30.000 por muestra. Dado que existe compra de reactivos se rebaja en \$1.200.000	60 muestras materias primas \$1.800.000 50 muestras de extruidos \$ 1.500.000 Sub total \$ 3.300.000 Rebaja \$ 1.200.000 Total \$ 2.100.000
Sacos Osnaburgo	Jovita Vargas	\$75.000	150 sacos a \$500c/u No incluye IVA
Sistema enfriamiento extrusora		\$545.332	No incluye IVA
Matriz extrusora		\$1.386.034	No incluye IVA
Molinillo de laboratorio		\$420.160	No incluye IVA
Cámara de fotografía	Casio QV-R40	\$193.269	No incluye IVA




digital			
Análisis de extrusión, físicos y químicos	CECTA y DECITAL	\$5.500.000	No incluye IVA Contempla los 18 meses de estudio.

Nota: Las 140 muestras para análisis Físicos y una cantidad similar para análisis Químicos corresponden al conjunto de determinaciones que se deben realizar a la materia prima a los productos intermedios durante su diseño y a los productos finales.

En el caso de las materias primas se debe analizar Harinas, Harinillas, Grano partido Media grana y Puntas, dado que la materia prima tiene DOS orígenes debe duplicarse las muestras, siendo necesario 50 muestras para análisis para Análisis Físicos y 50 muestras para Análisis Químicos.

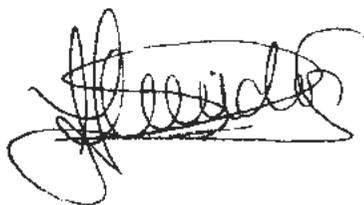
Para los productos en desarrollo se deben realizar Análisis Químicos y Análisis Físicos a 5 líneas de Producción siendo necesarios un total de 40 muestras para Análisis Físicos y 40 muestras para Análisis Químicos.

En los productos finales deberá realizarse determinaciones Físicas y Químicas para productos reconstituidos y las variables de productos con Sabor, Adicionados de Colorantes, Adicionados de Nutrientes y Adicionados de nutrientes más colorantes, en total se requieren 50 muestras para análisis físicos y 50 muestras para análisis químicos.

16 : ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

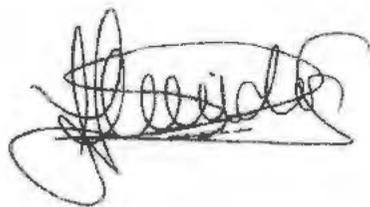
16.1. Criterios y Supuestos Utilizados en el Análisis

*(Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de ingresos (entradas) y costos (salidas), en función del **producto final** de la tecnología o proceso que se aborda en el proyecto, para lo cual se deberá tener en consideración el escenario nacional y/o internacional en que se propone insertar el producto, los precios de referencia, el análisis de los productos sustitutos y/o competidores, etc.)*



- Para el cálculo del costo de materia prima (descartes y subproductos) para la reconstitución del grano de arroz mediante proceso de extrusión se consideró lo siguiente:
 - o Rendimiento en base a un quintal de arroz paddy
 - Cáscara 20 kilos
 - Media grana 5 kilos
 - Harinilla 10 Kilos
 - Puntilla 3 Kilos
 - Granza 2 Kilos
 - Grado 2 60 Kilos
- Los subproductos del arroz a utilizar como materia prima son:
 - Harinilla, precio por Kilo \$ 70
 - Med. Grana precio por Kilo \$ 100
 - Puntilla precio por Kilo \$ 60
 - Otros precio por kilo \$ 100
- Por cada quintal se obtiene 18 kilos de materia prima para extrusión
- El costo de maquila se estima en un 35% para el proceso de extrusión
- Ficha técnica para arroz reestructurado

Composición y Costo Arroz reestructurado								
	Natural		Saborizado		Saborizado y coloreado		Adulto mayor	
	g/Kg	\$/kg	g/Kg	\$/kg	g/Kg	\$/kg	g/Kg	\$/kg
Arroz	939,89	61,6150111	939,79	61,60845556	939,59	61,5953444	909,79	59,64178889
Ligante	10	4	10	4	10	4	10	4
Sabor		0	0,1	3,2	0,1	3,2	0,1	3,2
Color		0		0	0,2	3,6		0
antioxidante	0,1	2,3	0,1	2,3	0,1	2,3	0,1	2,3
Vitaminas		0		0		0	10	5,4
Minerales		0		0		0	20	5
Otros	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
Agua	50	0,025	50	0,025	50	0,025	50	0,025
Subtotal Ingredientes	1000	67,9600111	1000	71,15345556	1000	74,7403444	1000	79,58678889
Energía		5		5		5		5
Total Ingrid + Energía		72,9600111		76,15345556		79,7403444		84,58678889

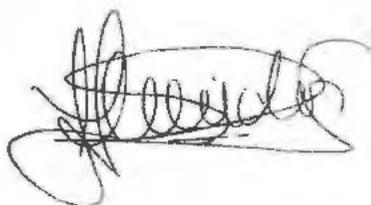


- El operador colocará su nuevo producto en mercado nacional, ya que se pretende el mismo manejo comercial, que el utilizado para el arroz, o sea venta a distribuidores y envasadores mayoristas.
- Se considera un precio por quintal de \$12.000 para arroz tradicional El arroz reestructurado dado el valor agregado en el proceso, en cuanto a sus características nutritivas y físicas, considera un 30% de mayor precio.
- La demanda mundial del arroz, según los últimos trabajos de ODEPA, es mayor que la Oferta, lo que en los últimos años ha presionado al alza los precios.
- El producto es nuevo para el mercado chileno, se enmarca dentro de las políticas de alimentación especial para los sectores de riesgo, del ministerio de Salud.
- El volumen máximo de producción nacional de arroz extruido puede llegar al 18% de la producción tradicional, lo que asegura su colocación si mayores sobresaltos en el mercado nacional, dada su excelente relación valor agregado/precio.

ACTIVIDADES	MES	OBSERV.	Unidad/ha	Costo Unitario
Proceso de secado	Feb-Marzo	Contrato	1	12.000
Servicio de fletes	Feb-Marzo	Contrato	1	16.200

Precios volúmenes de materias primas

Media grana	2000 kilos	\$ 200.000
Harinilla	1000 kilos	\$ 70.000
Puntilla	1000 Kilos	\$ 60.000
Otros	1000 kilos	\$ 100.000
Total		\$ 430.000




16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad

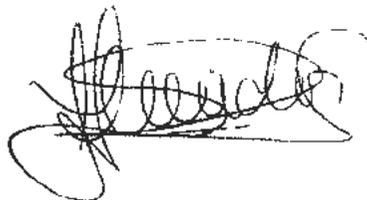
(Calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)

I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1. ENTRADAS						
Ventas arroz convencional		\$ 123.264.000	\$ 726.133.524	\$ 619.030.732	\$ 565.323.539	\$ 506.329.321
Ventas arroz orgánico			\$ 31.207.588	\$ 186.275.825	\$ 301.620.938	\$ 425.895.620
Recuperación capital de trabajo						\$ 174.935.602
Subtotal Entradas		\$ 123.264.000	\$ 757.341.112	\$ 805.306.557	\$ 866.944.477	\$ 1.107.160.543
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
Capital de Trabajo	\$ 174.935.602					
2.2. Gastos de Operación						
Actividades productivas		\$ 69.400.000	\$ 306.165.840	\$ 321.235.450	\$ 336.894.299	\$ 377.639.474
Insumos		\$ 110.810.000	\$ 117.596.400	\$ 112.268.416	\$ 106.326.039	\$ 99.728.642
Administración y Ventas		\$ 14.532.450	\$ 60.454.992	\$ 62.873.192	\$ 65.388.119	\$ 68.003.644
2.3. Otros						
Imprevistos		\$ 15.579.396	\$ 38.737.379	\$ 39.710.165	\$ 40.688.677	\$ 43.629.741
Subtotal Salidas	\$ 174.935.602	\$ 210.321.846	\$ 522.954.611	\$ 536.087.223	\$ 549.297.134	\$ 589.001.501
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)	-\$ 174.935.602	-\$ 87.057.846	\$ 234.386.501	\$ 269.219.334	\$ 317.647.343	\$ 518.159.042
VAN (10%)	\$ 618.718.757					
TIR	65,87%					

II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN
------	-----------------------



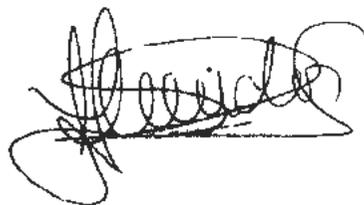



	0	1	2	3	4	5
1. ENTRADAS						
Ventas arroz convencional		\$ 123.264.000	\$ 726.133.524	\$ 619.030.732	\$ 565.323.539	\$ 506.329.321
Ventas arroz orgánico			\$ 31.207.588	\$ 186.275.825	\$ 301.620.938	\$ 425.895.620
Ventas arroz convencional extruido		\$ 28.843.776	\$ 169.915.245	\$ 144.853.191	\$ 132.285.708	\$ 118.481.061
Ventas arroz orgánico extruido			\$ 7.302.576	\$ 43.588.543	\$ 70.579.299	\$ 99.659.575
Recuperación capital de trabajo						\$ 174.935.602
Subtotal Entradas		\$ 152.107.776	\$ 934.558.932	\$ 993.748.291	\$ 1.069.809.485	\$ 1.325.301.179
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
Capital de Trabajo	\$ 174.935.602					
Investigación y desarrollo	\$ 1.515.000	\$ 8.295.000	\$ 2.060.000			
2.2. Gastos de Operación						
Actividades productivas						
Insumos		\$ 69.400.000	\$ 306.165.840	\$ 321.235.450	\$ 336.894.299	\$ 377.639.474
Administración y Ventas		\$ 14.532.450	\$ 60.454.992	\$ 62.873.192	\$ 65.388.119	\$ 68.003.644
Materia prima extrusión (convencional)		\$ 12.203.136	\$ 71.887.219	\$ 61.284.042	\$ 55.967.030	\$ 50.126.603
Materia prima extrusión (orgánica)			\$ 2.527.815	\$ 15.088.342	\$ 24.431.296	\$ 34.497.545
Maquila productos extruidos		\$ 4.271.098	\$ 26.045.262	\$ 26.730.335	\$ 28.139.414	\$ 29.618.452
2.3. Otros						
Imprevistos		\$ 17.560.935	\$ 46.939.002	\$ 47.958.382	\$ 49.371.696	\$ 52.769.149
Subtotal Salidas	\$ 176.450.602	\$ 237.072.618	\$ 633.676.529	\$ 647.438.159	\$ 666.517.893	\$ 712.383.509
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)	-\$ 176.450.602	-\$ 84.964.842	\$ 300.882.403	\$ 346.310.132	\$ 403.291.591	\$ 612.917.671
VAN (10%)	\$ 828.351.761					
TIR	79,84%					



III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO		\$ 123.264.000	\$ 757.341.112	\$ 805.306.557	\$ 866.944.477	\$ 1.107.160.543
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO		\$ 152.107.776	\$ 934.558.932	\$ 993.748.291	\$ 1.069.809.485	\$ 1.325.301.179
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)		\$ 28.843.776	\$ 177.217.820	\$ 188.441.734	\$ 202.865.008	\$ 218.140.636
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	\$ 174.935.602	\$ 210.321.846	\$ 522.954.611	\$ 536.087.223	\$ 549.297.134	\$ 589.001.501
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	\$ 176.450.602	\$ 237.072.618	\$ 633.676.529	\$ 647.438.159	\$ 666.517.893	\$ 712.383.509
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	\$ 1.515.000	\$ 26.750.772	\$ 110.721.919	\$ 111.350.936	\$ 117.220.760	\$ 123.382.008
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)	-\$ 1.515.000	\$ 2.093.004	\$ 66.495.901	\$ 77.090.798	\$ 85.644.248	\$ 94.758.628
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)	-\$ 176.450.602	-\$ 84.964.842	\$ 300.882.403	\$ 346.310.132	\$ 403.291.591	\$ 612.917.671
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO	-\$ 176.450.602	-\$ 84.964.842	\$ 249.732.394	\$ 287.437.410	\$ 334.732.021	\$ 508.721.667
VAN (10%)	\$ 648.325.114					
TIR	68,54%					




SECCIÓN 17 : RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Etapas de generación de las materias (arroz orgánico, en transición y convencional) de acuerdo a contrato.

Los riesgos inherentes a cualquier cultivo, especialmente de tipo climático o de plagas no habituales.

El agricultor contraparte del proyecto tiene experiencia en producción de arroz y cuenta con asesoría técnica especializada.

Etapas de producción de arroz extruido

Puede preverse la probabilidad de ocurrencia de problemas tecnológicos que resulten de difícil solución, como dificultades en el flujo de las mezclas, alteraciones en los almidones, generación de principios organolépticos indeseables, fragilidad de las unidades obtenidas y otros, hay que tener presente que se introducirán nuevas matrices a la extrusora con las cuales nunca el equipo ha trabajado.

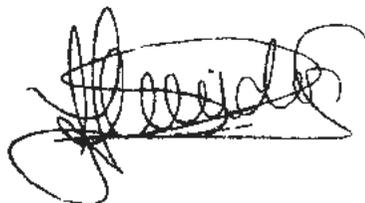
Además es muy importante la aplicación de temperaturas adecuadas al proceso para evitar la destrucción excesiva de los gránulos de almidón y por ende el no tener la expansión óptima del producto.

17.2. Económicos

Flujo de recursos al proyecto. Es un riesgo válido para las etapas del proyecto. Está especialmente basado en la demora que pudiera, eventualmente, producirse en los flujos de fondos en el sistema administrativo universitario.

17.3. Gestión

Etapas de generación de las materias primas de acuerdo a contrato.



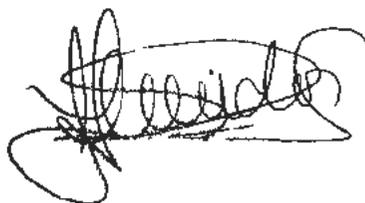

17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Problemas tecnológicos en la fabricación de los productos innovativos	Mediano	Establecer capacidad de ampliar la investigación para buscar soluciones a problemas complejos
Flujo de fondos al proyecto	Mediano	Operar a través de la Vicerectoría de Investigación y Desarrollo - USACH
Gestión a nivel etapa de extrusión	Bajo	Coordinación

SECCIÓN 18: ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

La Universidad de Santiago de Chile realizará reuniones explicativas, al inicio del proyecto, con el Sindicato de Arroceros de Los Huiques y con la Asociación de Productores de Arroz de Parral en que se explicaran los objetivos que se persiguen y las expectativas de mayores ingresos a través de la industrialización por extrusión de los subproductos.

En una primera etapa, la difusión de las tecnologías de extrusión y los resultados concretos obtenidos con el arroz, se restringirá a los productores de arroz involucrados en este proyecto, quienes deberán decidir sobre la mejor manera de




utilizarlas. Al efecto de que conozcan en detalles la génesis de estos productos se les invitará a concurrir a la Universidad para que presencien el proceso de manufactura y comprueben la calidad de los nuevos productos pudiendo apreciar directamente el potencial que se está logrando en base a su producción. Para pasar a la etapa de presentación a terceros y/o empresarios, de los productos obtenidos, deberá contarse con el resguardo de la tecnología (posible patente).

En el caso de Los Huiques se les planteará el desafío que significa organizarse para poner en operación una unidad de extrusión una vez finalizado el proyecto, si los resultados que se obtuvieren así lo ameriten.

En el caso de los productores de Parral, se les mantendrá informados de los avances a través del Sr. Alberto Gatica, quien propondrá la vía de utilización de los resultados obtenidos del proyecto.

Se realizará un seminario en el que se analizará en profundidad la temática del proyecto y sus proyecciones. Este tendrá por tema los subproductos extruídos del arroz y sus proyecciones económicas. Se complementaran los resultados del proyecto con exposiciones de invitados nacionales e internacionales expertos y mesas redondas en que será posible, a los agricultores e industriales del sector, analizar en profundidad el tema como base para introducirse efectivamente en este negocio.

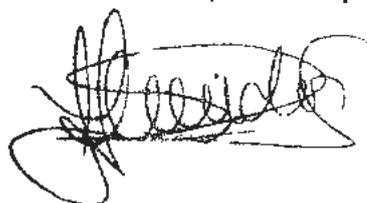
Al final del proyecto se elaborará un documento divulgativo con los resultados más relevantes de todas las acciones desarrolladas en este Proyecto.

SECCIÓN 19 : CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y Experiencia del Agente Postulante y Agentes

Asociados (Adjuntar en Anexo 8 el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

La investigación en la USACH, tiene como propósito estudiar nuevas metodologías de análisis, nuevos productos e innovaciones tecnológicas tanto en




productos como en procesos y así contribuir a la solución de problemas regionales y nacionales, reforzando, a su vez la docencia en las áreas del conocimiento propias de esta Universidad.

Las áreas en que se centra la actividad científica y tecnológica de la USACH corresponden a: agricultura, medio ambiente, alimentos y energía; biología química, medicina, ciencias sociales, economía y educación; física, matemáticas, estadística, materiales, minería, metalurgia; sistemas informáticos y robótica.

Dentro de los últimos proyectos llevados a cabo en el ámbito agrícola, se puede destacar:

- Evaluación de la calidad de un conservante para prolongar la vida útil del tomate (*Lycopersicon esculentum*), lechuga (*Lactuca sativa*) y pimentón (*Capsicum annum*).

Este Proyecto estuvo dirigido a probar una técnica innovativa para mejor utilización de algunas hortalizas, destinadas al consumo en fresco.

- Evaluación de calidad de un conservante para prolongar la vida útil de Manzana (*Malus pumila*) y Kiwi (*Actinidia deliciosa*)

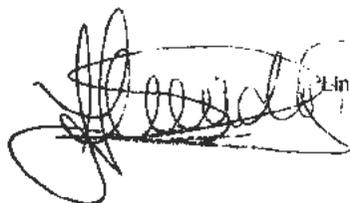
Este Proyecto permitió probar las ventajas de un nuevo producto en mantenimiento de la calidad de algunas frutas destinadas al consumo fresco.

- Diseño y construcción de prototipo de un deshidratador termocentrífugo para productos hortofrutícolas. (FONTEC N° 98-1553)

Este proyecto tuvo como objetivo permitir la continuación de una serie de investigaciones relacionadas con el uso de la fuerza centrífuga en deshidratación de hortalizas, proceso que fue patentado y ha demostrado a la fecha una serie de ventajas frente al proceso tradicional de túnel o bandejas, utilizado para productos hortofrutícolas.

- Estudio de alternativas para la utilización técnica de un modelo secador solar en productos agrícolas.

Este Proyecto se inició con la construcción de un secador solar de muy bajo costo y alta eficiencia técnica, el cual demostró una serie de ventajas comparativas, frente a los modelos tradicionales, en el secado de frutas y hortalizas, superando en calidad al secado rústico





en canchas, lo que permitiría a los productores pequeños, alcanzar mercados internacionales con la adecuada asesoría técnica y cooperativización del mercado.

- Estudio de almidones en Cultivares de Maíz (*Zea mays*) de la zona central.

Este estudio tuvo como objetivo determinar la riqueza en amilopectina de 10 cultivares de maíz, como una alternativa al maíz waxy utilizado para procesos industriales, en los cuales se requiere un alto contenido de esta fracción en la composición del almidón presente.

Extracción de almidón de calabacilla (*Cucúrbita foetidissima*) con

Este Proyecto tuvo como objetivo diseñar un método operativo para extraer almidón de calabacilla, planta de hábito perenne que se adapta a terrenos áridos y semiáridos del norte de Chile, empleando agua de mar. Para ello se utilizaron raíces secas de calabacilla, con un contenido aproximado de almidón de un 65%, en peso.

Los resultados indicaron que es posible efectuar este proceso, afinando variables de pH y utilizando hipoclorito de sodio en dosis precisas.

- FONDEF N° D9811037: Recolección y caracterización de cepas autóctonas de levadura para la diferenciación e identidad organoléptica de los vinos chilenos.

Experiencia los Agentes Asociados:

Agente Asociado N° 1:

El Sr. Alberto Gatica produce arroz desde hace varios años, siendo unos de los principales productores nacionales. Actualmente vende su producción en mercados nacionales e internacionales.





Presenta un interés constante para adaptar nuevas tecnologías y en esto, de nuevo, marca la delantera en lo que respecta al cultivo. Cuenta con un importante número de hectáreas de suelo arrocero.

Dispone de instalaciones de secado, almacenaje, descascarado, pulido y envasado de arroz y de una marca propia (Arroz Vitacura) y participa como abastecedor para una marca de una importante cadena de supermercados.

Se le considera líder en el desarrollo arrocero de la zona de Parral

Agente Asociado N°2:

Los agricultores del Sindicato Los Huiques, tienen una experiencia de más de 20 años en el cultivo de arroz

A través del apoyo de la USACH (Facultad de Administración y Economía) y de los productores de arroz en Valencia, España, se les ha logrado apoyar para la instalación de un molino de arroz que han puesto en marcha en el año 2004.

Esto ha despertado el interés para introducir nuevas tecnologías y así mejorar la rentabilidad.

Además están en el negocio de la industrialización del arroz, dando actualmente servicios a los agricultores de la zona en lo referente al tratamiento para la obtención de arroz pulido y calibrado para su posterior comercialización.

19.2. Instalaciones Físicas, Administrativas y Contables

1. Facilidades de Infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto

La Facultad Tecnológica de la USACH dispone de dos laboratorios microbiológicos con una superficie agregada de 115m² aproximadamente, que destinará al uso del proyecto. Estos cuentan con el siguiente equipamiento:

- Cámara de flujo laminar Factomet.
- 2 Microscopios estereoscopio (Kyowa, Motoc)
- Monitor y Cámara de video JVC.
- 2 Vortex (Lab- Line, Thermolyne)
- 3 Contadores de colonias (Suntex, Quebec, Lab-Line)
- Baño María termoregulado (Memert, GFL).





- 3 Estufas de cultivo (Binder, Lab-Line, Orsa)
- 2 Estufa de Secado (Memert, Orsa)
- 3 Refrigeradores con congelador
- 2 Autoclaves (Orsa)
- Balanzas digitales
- Micropipetas
- Agitadores magnéticos
- Material de vidrio
- Muebles de laboratorio

Así mismo la Facultad Tecnológica de la USACH dispone de un Laboratorio de Análisis Físicos y Químicos en el que se realizarán los análisis correspondientes del proyecto. Esta instalación cuenta con el siguiente equipamiento:

- Molinillo
- Harneros según normas chilenas
- Balanzas analíticas
- Equipo digestor Kjeldahl
- Equipo Kjeldahl
- Estufa desecación de aire forzado
- Mufla
- Reómetro
- Termocuplas

El Centro de Estudios de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CECTA) de la USACH, asociado al proyecto, cuenta con un laboratorio especializado para la obtención de alimentos extruídos. El equipamiento de que dispone esta instalación, para efectos del proyecto, es el siguiente:

- Balanza para determinar humedad
- Extrusor Buhler
- Molino de martillo Buhler
- Estufa de secado Tretalab.
- Tamizador mecánico Buhler
- Picador mezclador
- Romana para pesaje
- Molino para muestras Tecator

El Laboratorio para la evaluación sensorial de la Facultad Tecnológica USACH, cuenta con el siguiente equipamiento utilizable por el proyecto:



- 5 casetas totalmente equipadas para la evaluación sensorial
- Material de vidrio necesario
- Normas para los análisis

1. Capacidad de gestión administrativo-contable:

La administración financiera del proyecto será manejada por la jefa administrativa del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Dentro de sus funciones están las de regularizar administrativamente la contratación de profesores así como preparar las propuestas de presupuestos del Departamento de acuerdo a las necesidades de funcionamiento.

Para los efectos de proyectos, se elaboran los presupuestos correspondientes al ítem de gastos.

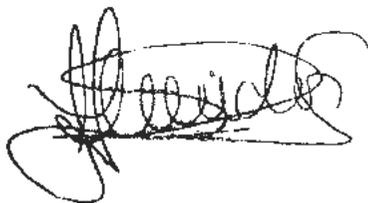
El manejo de los fondos asignados es de acuerdo al presupuesto contemplado. Para estos efectos se asignan los recursos por ítem de gastos en partidas, (Contabilidad Gubernamental), Ingresos, gastos personal, bienes y servicios, inversiones etc.

La administración de los ingresos se realiza de acuerdo a las necesidades en tiempo y espacio.

Los ingresos y gastos se efectúan de la siguiente manera:

- Los ingresos son recaudados en la Universidad de Santiago de Chile la cual emite la factura cuando corresponda.
- Recursos humanos (mediante contratos de honorarios u servicios según corresponda) cancela contra boletas emitidas por los profesionales y realiza los descuentos y retenciones tributarias correspondientes.
- Compras de bienes y servicios requeridos, se realizaran contra facturas y boletas correspondientes.
- Inversiones, según corresponda la cancelación, contra facturas.
- Todo gasto es respaldado por la firma y autorización de los jefes de proyectos más la firma del Director de Departamento.
- Se realiza Balance de las actividades de ingresos y gastos.

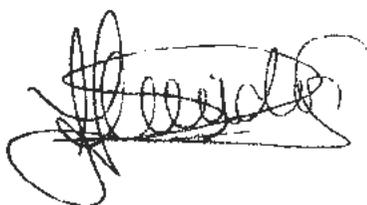
SECCIÓN 20 : OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES



(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen su propuesta y justifique las razones.)

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones

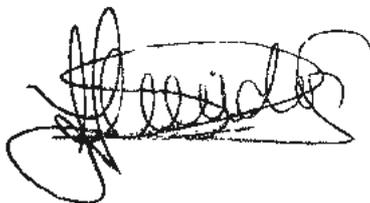
No se considera que sea necesario un pronunciamiento al respecto, dada la seriedad y profesionalismo de los eventuales evaluadores que prestan servicios a FIA




ANEXO 1

FICHAS DATOS PERSONALES Y DATOS DE ORGANIZACIONES

ANEXO 1.1: FICHA DATOS PERSONALES



Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



Ficha Representante(s) Legal(es)

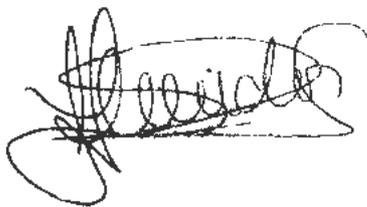
(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Representante Legal del Agente postulante o Ejecutor como por el Representante Legal del Agente Asociado)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Agente ejecutor		
Nombres	Ubaldo		
Apellido Paterno	Zúñiga		
Apellido Materno	Quintanilla		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Rector		
Dirección (laboral)	Av. Libertador Bernardo O' Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	(02) 6812243		
Fax	(02) 6819041		
Celular			
Email	usach@lauca.usach.cl		
Web	www.usach.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

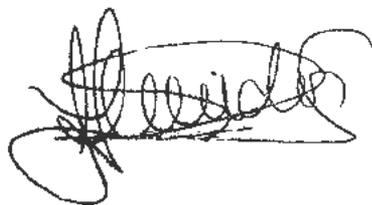
(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Agente Asociado
Nombres	Alberto Lupercio
Apellido Paterno	Gatica




Apellido Materno	Sepúlveda		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Arrocera Vitacura		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Empresario		
Dirección (laboral)	Balmaceda N° 269		
País	Chile		
Región	VI Región		
Ciudad o Comuna	Parral		
Fono	(73) 462306		
Fax	(73) 462306		
Celular			
Email	alberto_gatica@hotmail.com		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Agente Asociado		
Nombres	Luis A..		
Apellido Paterno	Carreño		
Apellido Materno	Gaete		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Sindicato Los Huiques		
RUT de la Organización	73.150.500-4		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente del Sindicato Los Huiques		
Dirección (laboral)	Los Huiques, Parcela 19 Lote dos Palmilla		
País	Chile		
Región	VI región		
Ciudad o Comuna	Palmilla		
Fono	(72) 823752		
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		






Tipo de actor en el Proyecto (A)	Agente Asociado		
Nombres	Luis H.		
Apellido Paterno	Arce		
Apellido Materno	Lizana		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Sindicato Los Huiques		
RUT de la Organización	73.150.500-4		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Tesorero del Sindicato Los Huiques		
Dirección (laboral)	Los Huiques, Parcela 19 Lote dos Palmilla		
País	Chile		
Región	VI región		
Ciudad o Comuna	Palmilla		
Fono	(72) 82 3752		
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		

Ficha Coordinadores y Equipo Técnico

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Coordinador Principal, Coordinador Alterno y cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador Principal		
Nombres	Laura del Carmen		
Apellido Paterno	Almendares		
Apellido Materno	Calderón		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Vicedecana de Docencia de la Facultad Tecnológica.		
Profesión	Mg Cs., Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Producción Agrícola y Microbiología de Alimentos.		
Dirección (laboral)	Avda. Ecuador 3769		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central		

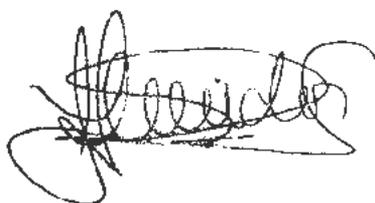


Fono	(02) 6810450		
Fax	(02) 6810450		
Celular	09-2404362		
Email	lalmenda@lauca.usach.cl		
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

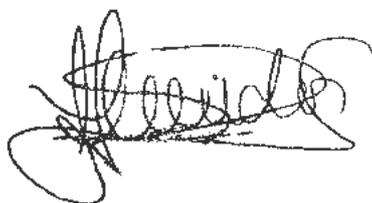
(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de coordinadores e integrantes del equipo técnico participen)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador alterno		
Nombres	José Manuel		
Apellido Paterno	Román		
Apellido Materno	Miranda		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor por horas a honorarios		
Profesión	Mg Cs., Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Producción Agrícola. Post Cosecha. Industrialización de la producción agrícola		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3769		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central		
Fono	(02) 6810441		
Fax	(02) 6823536		
Celular			
Email	jroman@usach.cl		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		




Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo técnico		
Nombres	Héctor Alfonso		
Apellido Paterno	Castillo		
Apellido Materno	Osorio		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Santiago de Chile.		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Jornada Completa		
Profesión	Mg Sc. Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Tecnología de Alimentos		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	(02) 6810441		
Fax	(02) 6823536		
Celular			
Email	hcastill@lauca.usach.cl		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		

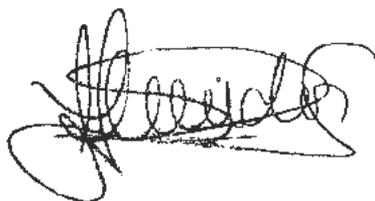
Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico		
Nombres	Cristina		
Apellido Paterno	Castillo		
Apellido Materno	Gatica		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile. Facultad de Administración y Economía.		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Jornada Completa.		
Profesión	Mg. Cs. Administrador Público		
Especialidad	Evaluadora y Asesora de proyecto agrícola.		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central		
Fono	(02) 6740700		
Fax			




Celular	
Email	ccastill@lauca.usach.cl
Web	
Género	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar
Tipo (C)	Profesional

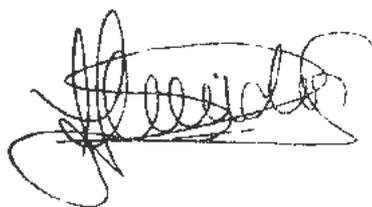
Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico
Nombres	Ramón Alfonso
Apellido Paterno	Ramos
Apellido Materno	Arraigada
RUT Personal	
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile.Facultad de Administración y Economía.
RUT de la Organización	60.911.000-7
Tipo de Organización	<input checked="" type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Jornada Completa.
Profesión	Mg Cs.Contador Público y Auditor
Especialidad	Análisis Económico del proyecto
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363
País	Chile
Región	Metropolitana
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central
Fono	(02 6740700
Fax	
Celular	
Email	rramos@lauca.usach.cl
Web	
Género	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar
Tipo (C)	Profesional

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico
Nombres	León René
Apellido Paterno	Goity
Apellido Materno	Ebensperger
RUT Personal	
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Santiago de Chile.
RUT de la Organización	60.911.000-7
Tipo de Organización	<input checked="" type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada
Cargo o actividad que	Profesor por Horas a honorarios




desarrolla en ella			
Profesión	MBA. Ingeniero (E) en Finanzas		
Especialidad	Finanzas		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363		
País	Santiago, Estación Central		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	(02) 6810441		
Fax	(02) 6823536		
Celular			
Email	leongoitye@terra.cl		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Profesional		

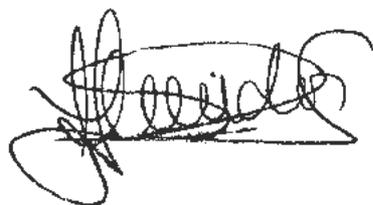
Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico		
Nombres	Marcela		
Apellido Paterno	Zamorano		
Apellido Materno	Riquelme		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Santiago de Chile.		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Jornada Completa		
Profesión	Mg Cs. Químico Farmacéutico		
Especialidad	Análisis de productos físicos y químicos.		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	(02) 6810441		
Fax	(02) 6823536		
Celular			
Email	mzamoran@lauca.usach.cl		
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		




Tipo (C)	Técnico
----------	---------

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico		
Nombres	Rubén		
Apellido Paterno	Bustos		
Apellido Materno	Cerde		
RUT Personal		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago de Chile. CECTA		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Jornada Completa		
Profesión	Ph D. Bioquímico		
Especialidad	Alimentos extraídos		
Dirección (laboral)	Avda Libertador Bernardo O'Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	(02) 7764824		
Fax			
Celular	09-7791258		
Email	rbustos@lauca.usach.cl		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Técnico		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo Técnico		
Nombres	Ruth Ximena		
Apellido Paterno	Salinas		
Apellido Materno	Caviares		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Santiago.		
RUT de la Organización	60911000-7		
Tipo de Organización	Docencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor por hora a honorarios		
Profesión	Técnico en Industria Alimentaria		
Especialidad	Evaluación Sensorial		
Dirección (laboral)	Av Ecuador 3769		
País	Chile		
Región	Metropolitana		

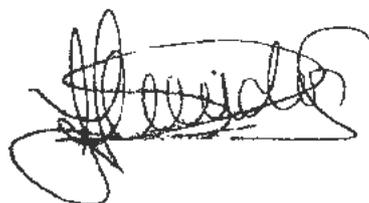



Ciudad o Comuna	Santiago - Estación Central		
Fono	6819441 – 318 8567		
Fax			
Celular	09-2300446		
Email	ruthsalinas@gmail.com		
Web			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)			
Tipo (C)			

Ficha Participantes o Beneficiarios Directos

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los beneficiarios directos o participantes vinculados al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario directo		
Nombres	Alberto Lupercio		
Apellido Paterno	Gatica		
Apellido Materno	Sepúlveda		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Arrocera Vitacura		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella			
Profesión	Empresario		
Especialidad			
Dirección (laboral)	Balmaceda N° 269		
País	Chile		
Región	VII región		
Ciudad o Comuna	Parral		

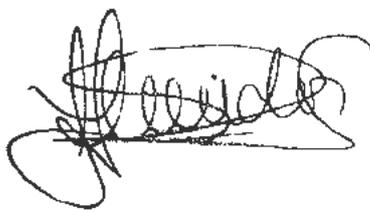



Fono	(73) 462306		
Fax	(73) 462306		
Celular	09-0516281		
Email	Alberto_gatica@hotmail.com		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Productor individual mediano- grande		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario directo		
Nombres	Luis A.		
Apellido Paterno	Carreño		
Apellido Materno	Gaete		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Sindicato Arrocerero Los Huiques		
RUT de la Organización	73.150.500-4		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente		
Profesión	Empresario		
Especialidad			
Dirección (laboral)	Los Huiques Parcela 19,Lote dos Palmilla		
País	Chile		
Región	VI región		
Ciudad o Comuna	Palmilla		
Fono	(72) 823752		
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Beneficiario directo		
Nombres	Luis H.		
Apellido Paterno	Arce		
Apellido Materno	Lizana		



RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Sindicato Arrocerero Los Huiques		
RUT de la Organización	73.150.500-4		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Tesorero		
Profesión	Empresario		
Especialidad			
Dirección (laboral)	Los Huiques Parcela 19, Lote dos Palmilla		
País	Chile		
Región	VI región		
Ciudad o Comuna	Palmilla		
Fono	(72) 823752		
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Sin clasificar		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

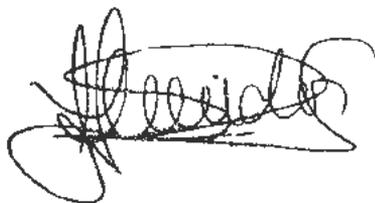
(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de participantes o beneficiarios directos participen y/o estén vinculados al proyecto)

(A) Tipo de actores en el proyecto (personas naturales)

Actores —> Representante legal del Agente postulante o Ejecutor —> Representante legal del Agente Asociado —> Coordinador Principal —> Coordinador Alterno —> Equipo Técnico —> Beneficiario Directo: Productor, profesional, empresario u otro participante y/o vinculado al Proyecto
--

(B) Etnia

Mapuche
Aimará



Rapa Nui o Pascuense
Atacameña
Quechua
Collas del Norte
Kawashkar o Alacalufe
Yagán
Sin clasificar

(C) Tipo

Productor individual pequeño
Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar



ANEXO 1.2 : FICHA DATOS ORGANIZACIÓN

Ficha Agentes Postulantes y Asociados

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Agente Postulante o Ejecutor, como por cada uno de los Agentes Asociados al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Ubaldo Zúñiga Quintanilla		
Nombre de la organización, institución o empresa	Universidad de Santiago de Chile		
RUT de la Organización	60.911.000-7		
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/> Privada	
Dirección	Avda. Libertador Bernardo O' Higgins 3363		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Estación Central.		
Fono	6812243		
Fax	6819041		
Email	usach@lauca.usach.cl		
Web			
Tipo entidad (E)	Universidad Nacional		

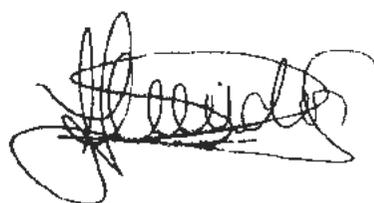
(D), (E): Ver notas al final de este anexo

Ficha Organizaciones Participantes o Beneficiarios Directos

(Esta ficha debe ser llenada por cada una de las organizaciones, instituciones o empresas que participan y/o están vinculadas al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente Asociado		
Nombre de la institución, institución o empresa	Alberto Gatica Sepúlveda		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Balmaceda N° 269		
País	Chile		
Región	VII Región		
Ciudad o Comuna	Parral		
Fono	(73) 462306		
Fax	(73) 462306		
Email	Alberto_gatica@hotmail.com		
Web			
Tipo entidad (E)	Sin clasificar		

(D), (E): Ver notas al final de este anexo




Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente Asociado		
Nombre de la Institución o Empresa	Sindicato Arrocerero Los Huiques		
RUT de la Organización	73.150.500-4		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	Los Huiques, Parcela 19, Lote dos Palmilla		
País	Chile		
Región	VI Región		
Ciudad o Comuna	Palmilla		
Fono	(72) 823752		
Fax			
Email			
Web			
Tipo entidad (E)	Sin clasificar		

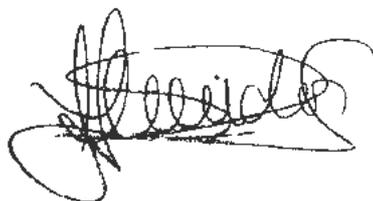
(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de participantes o beneficiarios directos participen y/o estén vinculados al proyecto)

(D) Tipo de actores en el proyecto (Organizaciones)

Actores	—▶ Agente postulante o Ejecutor
	—▶ Agente(s) Asociado(s)
	—▶ Beneficiario Directo: Empresa y/ Organización vinculada al Proyecto
	—▶ Empresa productiva o comercial
	—▶ Organización o Asociación de productores

(E) Tipo de entidad

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar






ANEXO 2
CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y
EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO





Nombre completo: Laura Almdares Calderón

Fecha de Nacimiento: Mayo 02 de 1957

Nacionalidad: Chilena

Facultad: Tecnológica **Departamento:** Cs. Tec. De los Alimentos **Area:** Ciencias

Títulos (Universitario (s) obtenido(s), fechas de titulación y Corporación(es) que lo(s) otorga(n)).

Ingeniero Agrónomo 1979. Universidad de Chile.

Grado(s) Académico(s) obtenido(s) indicando fecha de obtención(es) que lo(s) otorga(n)

Licenciado 1979, Universidad de Chile.

Magíster en Ciencias Agropecuarias, 1992, Universidad de Chile.

Cursos de Posgrado (Aprobados, que incidan en el tema del proyecto, fecha e institución en que se realizaron)

Diplomado en Tecnología de Alimentos, 1985. Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos de Valencia, España

Cargos Actuales (Carga docente y administrativa en la USACH y en otros organismos)

CARGO: Académica.

Decana de la Facultad Tecnológica





TIPO JORNADA: Jornada Completa.

JERARQUIA ACADEMICA: Profesor Asociado.

Proyecto de investigación desarrollados en la USACH con auspicio de la DICYT. Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador o colaborador), fechas de inicio y término.

- Estudio y desarrollo de un deshidratador termogravitacional en alimentos (0295-7100. Coinvestigador. 1995-1998.
- Construcción de un Prototipo de Deshidratador termogravitacional para alimentos (Proyecto de Desarrollo Tecnológico Coinvestigador. 1996-1997.
- Detección por cromatografía de gas-líquido, de micotoxinas producidas en maíz por *Fusarium spp.* 1998 al 2003. (019971AC. Investigador principal.

Proyectos de investigación efectuados o en desarrollo, con financiamiento exterior a USACH nacional (FONDECYT, FONDEF, CORFO, etc.) o internacional (ONU, CEE, NSF, CEPAL, OEA, etc.). Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador y colaborador) con fecha de inicio y término.

- a. Secado Solar de granos mediante el uso de energía solar. Dpto. Técnico de la Investigación, Universidad de Chile. Co-Investigador. 1984-1985.
- b. Industrialización de nuevas variedades de duraznos (*Prunus persicae*) del tipo conservero. Financiamiento Fac. de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile; Estación Experimental "La Platina" INIA y Soc. Técnica Agrícola y Comercial Limitada. 1987-1990. Investigador principal.
- c. Formulación de platos preparados, congelados con sistema de nitrógeno líquido y la evaluación del sistema. Financiamiento Interagro S.A.; AGA Chile S.A. y el Dpto. de Tecnologías Agropecuarias de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. 1991- 1992. Investigador principal.





- d. Evaluación de la calidad de un conservante para alimentos. Proyecto financiado: PAGU Ltda. Co-Investigador 1997-1998.
- e. Diseño y Construcción de Prototipo deshidratador termocentrífugo para productos hortofrutícolas, FONTEC 1999. N° 98-1553.

10.9. Publicaciones Personales en revistas periódicas o libros (Sólo en los últimos cinco años)

- Comportamiento de un secador termorrotacional en el deshidratado de zanahorias Memorias III Congreso de Ingeniería Agrícola CIACH 99.Volumen I año 1999
- Incidencia de *Fusarium spp.* en la calidad y crecimiento micológico en maíz (*Zea mays*) , de temporada y con almacenamiento.
Almendares L., Zamorano M., Rebufel P., Casas A., Tagle C..
XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química, Santiago, Chile. Oct. 2000.
- “ Análisis de Calidad y Contaminación Micologica de Maíz Chileno (*Zea mays*)”
L. Almendares, M. Zamorano y P. Rebufel.
Revista Alimentaria. Marzo 2003.
- Estudio de deshidratación centrífuga en productos agrícolas”
Volumen N° 19 (2) de 2003, período julio-diciembre. *Revista Agro-Ciencia.*

Trabajos presentados a reuniones científicas nacionales e internacionales (Indicar nombre del trabajo, tipo de reunión científica, fecha y lugar (ciudad, país) donde se realizó.

- Parámetros de calidad de nuevas variedades de duraznos (*Prunus persicae*) deshidratados.
L. Almendares C.; G. Lemus. ; E. Araya ..
VIII Congreso Nacional de Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos. Nov. 1989, Santiago Chile.
- Control de calidad de nuevas variedades de duraznos deshidratados.
L. Almendares C.; G. Lemus..
I Congreso Latinoamericano y Argentino sobre Control de Calidad en Alimentos.
Nov. 1989.



- Formulación de platos preparados, congelados con sistema de nitrógeno líquido y su evaluación sensorial.

L. Almendares C.; L. Cabrera S. ; E. Cavieres R.. 43 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. 1992. 2 - 6 nov., Santiago , Chile.

- Formulación de platos preparados , congelados con sistema de nitrógeno líquido y su evaluación económica.

L. Almendares C.; L. Goity E.; L. Cabrera S..

II Congreso Latinoamericano del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos, XXVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos . México. 14 - 17 marzo 1992.

- Elaboración y conservación de jugo concentrado de tuna (Opuntia ficus indica (L) Mill),

Obtenido a partir de fruta fresca y con almacenaje refrigerado .

L. Almendares C.; C. Saenz H.; H. Berger S..

X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. 11 - 13 nov. 1993. Pucón ,Chile.

- Elaboración y conservación de jugo concentrado de tuna (Opuntia ficus indica (L) Mill),

Obtenido a partir de fruta fresca y con almacenaje refrigerado y su evaluación sensorial.

L. Almendares C. ; H. Berger S . ;C. Saenz H..

VI Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos y 1ª Encuentro de los Técnicos de Alimentos del Cono Sur. 6 - 9 de abril de 1994, Buenos Aires , Argentina.

- Procesamiento de callampas silvestres (Boletus luteus) en salmuera.

L. Almendares C.; H. Castillo O.; E. Cavieres R.; C. Mora..

XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos . 1995 .Viña del Mar, Chile.

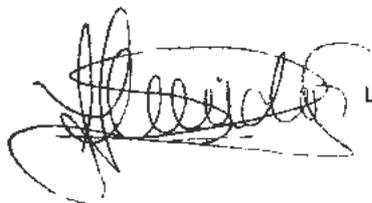
- Procesamiento de callampas silvestres (Boletus luteus) en salmuera.

L. Almendares C.; H. Castillo O.; E. Cavieres R.; C. Mora..

I Congreso Ibero - Americano de Engenharia de Alimentos. Nov. 1995. Campinas , Brasil.

- Estudio de alternativas para la utilización técnica de un modelo secador solar en productos agrícolas.

H. Castillo O.; L. Almendares C.; E. Cavieres R.; L . Almonacid.



I Congreso Ibero - Americano de Engenharia de Alimentos. Nov. 1995. Campinas ,
Brasil.

- Formulación y Desarrollo de un sustituto lácteo a partir de leguminosas de granos
(Frejol y Soya) para alimentación humana.

E. Cavieres R. ; H. Castillo O.; L. Almendares C.; M. Guevara.; V. Miño.; C. Negrete

Z.

I Congreso Ibero Americano de Engenharia de Alimentos. Nov. 1995. Campinas ,
Brasil.

- La calidad física y química durante el almacenaje de productos deshidratados
termogravitacionalmente.

H. Castillo O.; L. Almendares C.; M. Zamorano R.; E. Rojas S.

47 Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile . Nov. 1996. Santiago,
Chile.

-Tiempos y calidades de productos hortofrutícolas deshidartados en un modelo
termogravitacional.

Almendares,L. ; Castillo, H. ; Salinas, M. ; Jadue, J. ; Cavieres, E. ; Lobos, P..

II Congreso Chileno de Ingeniería Agrícola - CIACH 97. Chillán 7, 8 y 9 de mayo
de 1997.

-Evaluación de la calidad microbiológica de platos preparados, congelados con
sistema de nitrógeno líquido.

Almendares,L. ; Castillo, H. ; Zamorano, M. ; Cabrera,L. ;Donders,M..

X Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Centro de Costa Salguero, Buenos Aires, Argentina. 18 al 20 de septiembre de 1997.

-Congelación Criogénica de Platos Preparados Evaluación Técnica y de Calidad.

Almendares, L. ; Cabrera, L..

IV Congreso Iberoamericano de Aire Acondicionado y Refrigeración. Centro de

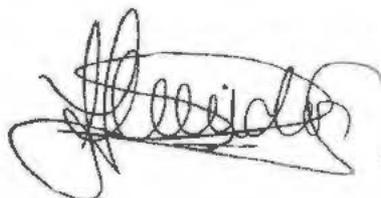
Eventos Fisa. Santiago , Chile. 2 al 5 de octubre de 1997.

-Estudio de un Deshidratador termogravitacional aplicado a productos agrícolas .

Control de Calidad Física, Química y Sensorial (Parte II).

Almendares,L. ; Castillo, H. ; Zamorano, M. ; Cavieres, E. Jadue, J. ; Rojas, E..

XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Osorno, Chile. 12 al
15 de Octubre de 1997.




- Estudio de un Deshidratador termocentrífugo en productos agrícolas.
Castillo, H. ; Almendares, L. ; Salinas, M. ; Jadue, J. ; Lobos, P..
XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Osorno, Chile. 12 al 15 de Octubre de 1997.

- Evaluación de la Calidad de un Conservante para prolongar la vida útil del tomate (*Lycopersicon esculentum*), lechuga (*Lactuca sativa*) y pimentón (*Capsicum annum*).
Zamorano M., Almendares L., Castillo H., Jara R., Ramírez M..
XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología. Marbella, Chile. 2 al 4 Septiembre de 1998.

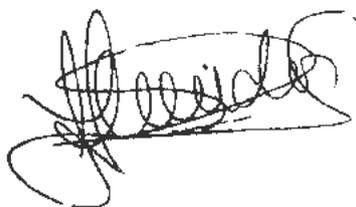
- Evaluación Técnica y de Calidad de Platos Preparados Congelados Criogénicamente.
Almendares L., Zamorano M., Castillo H., Cabrera, L. ; Donders, M..
XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología. Marbella, Chile. 2 al 4 Septiembre de 1998.

- Análisis de calidad comercial de Maíz (*Zea Mays*), de la sexta región de Chile.
Almendares L., Zamorano M., Rebufel P., Casa A., Tagle C..
IX Congreso Latinoamericano de Horticultura, XLIX Congreso Agronómico de Chile. Santiago, Chile. 30 de Noviembre al 3 de Diciembre de 1998.

- Evaluación de la Calidad de un Conservante para prolongar la vida útil de manzana (*Malus pumila*) y kiwi (*Actinidia deliciosa*).
Zamorano M., Almendares L., Castillo H., Jara R., Ramírez M..
IX Congreso Latinoamericano de Horticultura, XLIX Congreso Agronómico de Chile. Santiago, Chile. 30 de Noviembre al 3 de Diciembre de 1998.

- Aplicación y evaluación del efecto centrífugo en la deshidratación de productos agrícolas.
Castillo, H. ; Almendares, L. ; Salinas, M. ; Jadue, J. ; Lobos, P..
XVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Química. San Juan, Puerto Rico, del 6 al 10 de Diciembre de 1998.

- Evaluación y control de calidad en productos agrícolas deshidratados en prototipo termocentrífugo.
Almendares, L. ; Castillo, H. ; Zamorano, M. ; Cavieres, E. Jadue, J. ; Rojas, E..
XVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Química. San Juan, Puerto Rico, del 6 al 10 de Diciembre de 1998.






- Comportamiento de un Secador Termorotacional en el deshidratado de zanahorias.
Manuel D. Salinas; Héctor Castillo; Laura Almendares; Iván Castro; Cristian Flores.
III Congreso Chileno de Ingeniería Agrícola, I Congreso Americano de Educación de Ingeniería Agrícola, del 12 al 14 de Mayo de 1999.
- Análisis de calidad y micológico para determinar la incidencia de *Fusarium spp.* en maíz de almacenamiento.
Almendares L., Zamorano M., Rebufel P., Bórquez C., Riveros P..
XI Seminario Latinoamericano y del Caribe y XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, del 9 al 12 de Mayo del 2000.
- Avances experimentales en prototipo modificado de deshidratador termocentrífugo.
Almendares, L.; Castillo, H.; Zamorano, M.; Salinas M.; Jadue, J.; Sáez C.; Monterrey R.
XI Seminario Latinoamericano y del Caribe y XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, del 9 al 12 de Mayo del 2000.
- Implementación de un método para la determinación de zearaleona en maíz mediante cromatografía gaseosa.
Zamorano M., Almendares L., Schiess C., Matus M..
XI Seminario Latinoamericano y del Caribe y XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, del 9 al 12 de Mayo del 2000.
- Diseño de equipo termocentrífugo modificado y su aplicación en hortalizas.
Salinas M.D.; Castillo H.; Almendares L.
XI Seminario Latinoamericano y del Caribe y XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, del 9 al 12 de Mayo del 2000.
- Secado de Zanahorias y pimentones incorporando efectos centrífugos.
Salinas Manuel D.; Castillo, Héctor P.; Almendares, Laura del C.
VI Congreso Argentino de Ingeniería Rural "CADIR 2000", II Congreso Americano de Educación en Ingeniería Agrícola. 18 al 20 de Octubre del 2000, Universidad de Buenos Aires.
- Incidencia de *Fusarium spp.* en la calidad y crecimiento micológico en maíz (*Zea mays*), de temporada y con almacenamiento.
Laura Almendares, Marcela Zamorano, Patricia del C. Rebufel, Alejandra Casas, Cecilia Tagle.
XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química, del 23 al 24 de Octubre del 2000.





- Análisis micológico y de calidad para *Fusarium spp* . determinación en maíz (*Zea mays*), cosecha 2001.

Almendares Laura del C.; Zamorano Marcela A.; Aravena Lorena A.; Campos Andrea del P.

VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos
Santiago, Chile, 10 al 14 de Noviembre del 2002.

- Análisis micológico y de calidad para *Penicillium spp* , determinación de *Penicillium* en manzanas (*Malus pumila*), de la cosecha 2001, utilizadas para elaborar jugo concentrado clarificado.

Almendares L., Zamorano M.; Aravena L.; Campos A..

VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos.
Santiago, Chile. 10 al 14 de Noviembre del 2002.

- Desarrollo de papas (*Solanum tuberosum*) bajo tecnología sous vides, evaluación de su calidad química- física y microbiológica.

Almendares ,L; Zamorano, M; Fuentes, R; Salinas,C.

XIX Congreso Nacional de Microbiología SEM 2003

Santiago de Compostela, España. 21 al 25 de Septiembre del 2003.

- Desarrollo de papas (*Solanum tuberosum*) bajo tecnología sous vides, evaluación de su calidad química- física y microbiológica y sensorial.

Almendares ,L; Zamorano, M; Fuentes, R; Salinas,C.

IV Congreso Iberoamericano de Ingeniería en Alimentos CIBIA IV.

Valparaíso, Chile, 5 al 8 de Octubre del 2003.



José Manuel Román Miranda

Título profesional: Ingeniero Agrónomo (Pontificia Universidad Católica de Chile. 1963).
Áreas de Especialización: Agroindustria. Almacenaje, manejo post cosecha e industrialización de productos agropecuarios. Tecnología de Alimentos. Normalización y Control de Calidad de Productos Agropecuarios.

TRABAJOS DE CONSULTORÍA (últimos tres años)

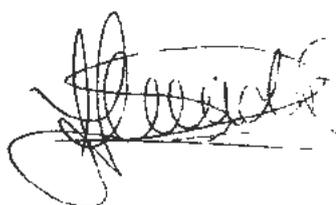
Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. – Subsecretaría de Agricultura – INDAP. “Programa Sabores del Campo” de INDAP. **Monitoreo de la calidad sanitaria para productos agroindustriales de pequeñas empresas campesinas.** Jefe de proyecto. Julio – Diciembre 2002.

Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos – Facultad de Humanidades – Ministerio de Educación. **Programa de Perfeccionamiento para Profesores de Enseñanza Media en Higiene y Sanidad en la Industrialización de los Alimentos.** Coordinador del proyecto. Septiembre – Diciembre 2002

Instituto Nacional de Normalización (INN). División de Normas. **Estudio de antecedentes, preparación de anteproyectos y coordinación de comités de estudio y desarrollo de Normas Chilenas. Sectores Agricultura y Alimentos y Bebidas.** Normas procesadas aprobadas por el Consejo del INN: Refrescos en polvo - Requisitos; Café instantáneo - Requisitos; Té en bolsitas - Requisitos; Cereales para el desayuno – Requisitos; Té en bolsitas – Requisitos. Té de hierbas – Requisitos. Agricultura orgánica - Requisitos; Compost - Requisitos; Mermeladas – Requisitos; Arroz preparado – Requisitos. Gestión PYME. Secretario Técnico. Marzo 2002 – a la fecha.

Fondo de Solidaridad e Inversión Social. Programa “Juntos Ganamos”. **Estudio de antecedentes y sistematización de la información de Jornadas Regionales de Beneficiarios** de las 13 regiones del país. (Sobre 3.000 participantes). Noviembre 2002 – Febrero 2003.

Universidad de Santiago de Chile Facultad Tecnológica. Departamento de Gestión Agraria. **Estudio y perfeccionamiento del proyecto de estructura de la Carrera de Ingeniería en Agronegocios, estructuración de dossier de antecedentes, presentación y defensa para la acreditación ante el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas.** Consultor. Enero - Mayo 2002. Carrera acreditada por el Consejo de Rectores en Junio 2002.






GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Universidad de Santiago. Facultad Tecnológica. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Fundación Chile. SENCE. “Programa Cero Falta”. (Fase piloto). **Estudios y evaluaciones conducentes a la acreditación de experiencias laborales de trabajadores del área gastronómica.** 119 candidatos acreditados. Consultor. Noviembre 2001 - Julio 2002. Programa Chile Califica: Evaluación conducente a acreditación de 65 postulantes del área gastronómica. Evaluador Marzo – Agosto 2003.

Fondo de Solidaridad e Inversión Social. Programa “Juntos Ganamos”. **Estudio de la antecedentes y sistematización de la información de dos series de Jornadas Regionales de Ejecutores Intermediarios de Proyectos,** en las 13 regiones del país. (Sobre 400 participantes). Consultor. Octubre - Noviembre 2001 y Mayo – Junio 2002.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo - E.C Estudios y Consultorías Ltda. Plan de Desarrollo Estratégico de la Ilustre Municipal de San Vicente de Tagua Tagua. (VI Región). **Formulación de Planes y Proyectos de desarrollo agrícola y agroindustrial. Apoyo a la constitución de instancia municipal para el fomento a la MINIPYME a nivel comunal.** Consultor. Diciembre 2000 a Septiembre 2001

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo - E.C Estudios y Consultorías Ltda. Plan de Desarrollo de la Comuna de San Vicente Tagua Tagua (VI Región). **Formulación del diagnóstico silvoagropecuario y agroindustrial. Estructuración de un Plan de Desarrollo Agroindustrial Comunal.** Consultor. Marzo a Noviembre 2000.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo - E.C Estudios y Consultorías Ltda. Plan de Desarrollo de la Comuna de Copiapó (III Región). **Formulación del diagnóstico silvoagropecuario y agroindustrial comunal. Estructuración de un Plan de Desarrollo Agroindustrial para la Comuna.** Consultor. Febrero a Octubre 2000.

Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI). Fondo de Tierras y Aguas Indígenas. **Formulación de la metodología para realizar un estudio de evaluación ex durante y ex post de proyectos de tierras y aguas indígenas. Aplicación piloto de la metodología. Desarrollo de indicadores de gestión, productos e impactos para siete programas constitutivos del Fondo.** Consultor. Abril 2000 a septiembre 2001

EXPERIENCIA ACADÉMICA

Universidad de Santiago de Chile: 1970 a 1977 y 1984 a la fecha.

Posición actual: Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, con 12 horas de carga académica. Profesor de Carrera de Ingeniería de Alimentos, en asignaturas de Materias Primas Alimentarias y Procesamiento de Materias Primas Vegetales. Profesor de la Carrera de Tecnólogo en Industria Alimentaria, en la asignatura de Tecnología de Frutas y Hortalizas. Participación como profesor en post título de “Catering” (dos cursos).

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación





Participación en otros tres cursos semestrales del Departamento, dictados de manera colegiada.

Otros cargos desempeñados anteriormente en la USACH:

Departamento de Tecnologías Agropecuarias, con jornada completa: Profesor de Asignaturas de Manejo post cosecha de productos hortofrutícolas, niveles I y II. Práctica (Laboratorio) de procesamiento de frutas y hortalizas. Jefe del Área Hortofrutícola. Director de Departamento.

Escuela Tecnológica: Coordinador de Investigación ante DICYT (dos años). Consejero Académico por dos años (Consejo Superior de la Universidad).

Universidad de Las Américas. Facultad de Agronomía: 1997 – 1999. Profesor de la Cátedra de Fisiología de la Cosecha.

Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Escuela de Ingeniería: 1973 – 1975. Profesor de la Cátedra de Ingeniería de Alimentos.

Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía: Profesor de la Cátedra de Tecnología de Alimentos (Asistente 1968 – 1969; Titular 1970).

Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. 1962 a 1970. Profesor de la Cátedra de Tecnología Frutícola (Ayudante 1962; Asistente 1963 – 1970)

Para el conjunto de Universidades: Profesor guía de más de un centenar de tesis de grado y trabajos de titulación.

EXPERIENCIAS RELEVANTES COMO INTEGRANTE DE CUADROS PROFESIONALES INSTITUCIONALES EN ALIMENTOS Y AGROINDUSTRIA

Universidad de Santiago Escuela Tecnológica, Departamento de Tecnologías Agropecuarias a la fecha Facultad Tecnológica, Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 1984 al presente. Dirección de trabajos de investigación en post cosecha y prolongación de vida útil mediante refrigeración y atmósfera modificada, para frutillas y limones. Refrigeración para arándanos, boysenberries. Índices de madurez y manejo post cosecha para manzanas, kiwis, entre otras especies.

Pontificia Universidad Católica de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. DICTUC. 1963 a 1975 Laboratorio de Control de Calidad y Asistencia Técnica a la Industria Conservera Convenio ASFACO –UC. 1963 a 1966. Puesta en marcha del laboratorio y jefatura: investigación para la optimización de procesamientos de materias primas agroindustriales. Transferencia a la empresa. Capacitación a cuadros técnicos. 1967 a 1975: Asesoría a las empresas a través del Convenio.

Servicio Agrícola Ganadero: División de Tecnología de Alimentos 1966 a 1972

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



- Jefe de Área Frutas y Hortalizas.
- Coordinador de normalización agropecuaria ante INDITECNOR.
- Integrante de Misión Hortofrutícola al Mercado de USA (tres meses en la Costa Este para el establecimiento de bases técnicas de sustentación del incremento de exportación al hemisferio norte). Transferencia simultánea al SAG. Transferencia diferida a productores, exportadores, personal de servicios y portuarios.
- Investigador de convenio SAG – Comisión Nacional de Energía Nuclear. Postítulo en uso de la energía nuclear en alimentos MIT, Cambridge Mass. USA

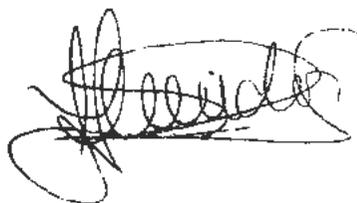
Corporación de Fomento de la Producción 1972 a 1975.

1972 a Septiembre 1973. Coordinador de Desarrollo Agroindustrial:

- Coordinación de investigaciones para generar nuevos productos proteicos de alto valor biológico y bajo costo. Transferencia al sector productivo.
- Asesor de plantas conserveras del sector social. Estudios y optimización de procesos productivos.
- Participación en la estructuración de un programa nacional para la creación de 28 agroindustrias en el sector social.
- Contraparte de experto internacional en procesamiento de alimentos.

Diciembre 1973 a Diciembre 1975. Coordinador para exportaciones silvoagropecuarias:

- Desarrollo de primera versión del catastro de oferta agropecuaria exportable del país.
- Contraparte de experto internacional OEA.
- Jefe Comercial del Pabellón de Chile en Feria de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia).
- Encargado de preparación de participación chilena en Feria de Lima (Perú).
- Capacitación y asesoría a expositores chilenos en ambos eventos




Nombre : Rubén Osvaldo Bustos Cerda

Fecha de Nacimiento : 2 de Enero de 1964

Estado Civil : Casado

Nacionalidad : Chilena

Cédula de Identidad :

Profesión : Bioquímico

Grados Académicos : Licenciado en Bioquímica
Ph. D. Ingeniería Química

Dirección Particular : Juana de Arco 2069, Depto. 64, Providencia, Santiago

Teléfono Particular : 2339291 – 09 7791258

Lugares de Trabajo : (1) Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería y Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA), Universidad de Santiago de Chile
(2) Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile

Cargos : (1) Profesor Asociado Jornada completa
(2) Profesor Adjunto (8 horas)

Dirección :

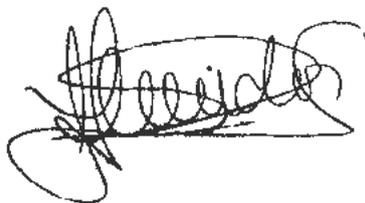
Teléfono : 776 4824 – 776 4017

Fax : 776 4017 – 776 4089

Correo Electrónico : rbustos@lauca.usach.cl

ANTECEDENTES ACADEMICOS

- Enseñanza Básica** :
- 1971-1977
 - Escuela N°4, Brasil, Barrancas, San Antonio
- Enseñanza media** :
- 1978-1981
 - Escuela Industrial de San Antonio (EISA), San Antonio
- Enseñanza Universitaria** :
- 1983-1990
 - Bioquímica y Licenciatura en Bioquímica, Universidad de Santiago de Chile., Título de Tesis: *Producción de Enzimas proteolíticas en Cultivo de tejidos de papayo (Carica candamarcensis)*
 - 1992-1996
 - Ph. D. en Ingeniería Química, The Queen's University



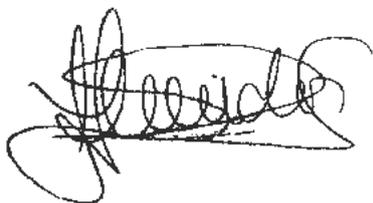

of Belfast (QUB), Reino Unido. Título de Tesis: *Microbial extraction of chitin from prawn shell waste.*

ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE INVESTIGACION

- Áreas de Trabajo** :
- Bioprocesos en alimentos (birreactores, Bioquímica y Microbiología).
 - Diseño, formulación y evaluación de alimentos para acuicultura
 - Tratamiento microbiológico y enzimático de desechos de la industria alimentaria.
 - Desarrollo y optimización de procesos de extrusión
 - Recuperación de componentes de interés comercial a partir de desechos agrícolas y pesqueros.
 - Sistemas de calidad y aseguramiento de la calidad en la industria alimentaria
- Dedicación a la Institución** :
- Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería.
 - Profesor Adjunto. Facultad de Químico y Biología. Carrera de Bioquímica.
- Ramos: **Laboratorio de Microbiología**
Laboratorio de Bioquímica
Cátedra de Microbiología
- Membresía en Sociedades Científicas** :
- International Society for Environmental Biotechnology (ISEB). Febrero 1996-hoy.
 - Sociedad Chilena de Tecnología de los Alimentos (SOCHITAL). Septiembre 1997-hoy.
 - American Chemical Society. (ACS). Noviembre 1999-hoy.
 - European Chitin and Chitosan Society. Marzo 2000-hoy

CARGOS DESEMPEÑADOS

- **Sept. 90 – Sept. 92** : Jefe de Operaciones Laboratorio de Control de Calidad CECTA-USACH
- **Sept. 92 – Enero 96** : Estudiante de Doctorado. Departamento de Ingeniería Química, The Queen's University of Belfast, Irlanda del Norte, Reino Unido.
- **Mayo 96 – Mayo 97** : Investigador. CECTA-USACH
- **Nov 96 – Mayo 97** : Subdirector, CECTA-USACH
- **Mayo 97– Dic. 97** : Profesional Asesor, Instituto de Calidad Alimentaria, ICA
- **Enero 98 – Hoy** : Subdirector CECTA-USACH
- **Septiembre 97– Hoy** : Profesor Adjunto. Facultad de Químico y Biología, USACH.
- **Mayo 98 – Marzo 03** : Profesor Adjunto. Facultad Tecnológica, USACH.






- **Agosto 98 – Sept 02** : Profesor Asociado, Investigador Asociado CECTA, USACH.
- **Octubre 98 – Sept 02** : Investigador Asociado, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería, CECTA-USACH
- **Diciembre 01 – Hoy** : Jefe Laboratorio de Extrusión, CECTA-USACH
- **Mayo 03 – Hoy** : Profesor Asociado, Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO

- **20-29 de Septiembre 1989** : Técnicas de ingeniería genética y su aplicación en sistemas de biotransformación de drogas y contaminantes ambientales. Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Departamento de Bioquímica. Dictado por los Dres. Peter Golbfarb y Gordon Gibson de la Universidad de Surrey, Inglaterra.
- **12-14 de Agosto de 1991** : Cultivo de células y procesos de separación de proteínas. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Química. Dictado por Dres. Juan Asenjo y Barbaro A. Andrews de la Universidad de Reading, Inglaterra.
- **Ma yo-Septiembre de 1996** : Análisis y control de puntos críticos y aplicación de Normas ISO 9000 en la Industria Alimentaria. Dictado por el Instituto Tecnológico Pesquero y Alimentario (AZTI), País Vasco, España.
- **Ma yo-Septiembre de 1996** : Curso de Especialización en lípidos Marinos. (Proyecto ALFA-UE 7.0019.9) Dictado por La Facultad de Biología de La Universidad de la Habana, profesores de España, Italia, Francia y Cuba
- **25 Enero-19 Marzo de 1999** : Buhler / ForTek Training Course on Extrusion of fish feed and pet food. Dictado por el Centro ForTek de la Universidad Agrícola de Noruega. Profesores de Fortek, BASF de Alemania y Bühler de Suiza.
- **6-8 Noviembre del 2000**





EXPERIENCIA ACADÉMICA

CURSOS DE PRE-GRADO DICTADOS

RAMO	CARRERA	VECES	SEM/AÑO
Laboratorio de Genética (Ayudante)	Lic. Bioquímica, Usach	1	2, 1986
Laboratorio de Fis. Vegetal (Ayudante)	Lic. Bioquímica, Usach	4	1-2, 87-88
Laboratorio Clínico (Ayudante)	Lic. Bioquímica, Usach	2	1-2, 1988
Laboratorio de Bioquímica	Agronomía, U. Sto Tomas	2	1-2, 1991
Laboratorio de Química Orgánica	Agronomía, U. Sto Tomas	1	2, 1991
Lab. Biotecnología (demostraciones)	Ing. Química, QUB, R. Unido	2	2-1 94-95
Procesos Bioquímicos	Lic. Bioquímica, Usach	6	2-1,2 97-00
Tecnología de los Alimentos	Lic. Bioquímica, Usach	7	2-1,2 97-01
Bioquímica de los Alimentos	Ing. en Alimentos, USACH	4	1,2 98-99
Laboratorio de Microbiología	Ing. en Alimentos, USACH	1	2, 2000
Laboratorio de Bioquímica	Ing. en Alimentos, USACH	2	2,1 01-02
Laboratorio de Bioquímica	Ing. Civil Química, USACH	3	2,1-2;1 01-02-03
Laboratorio de Microbiología	Tec. Anal. Físico-Quím, USACH	2	1-2,.....2002
Laboratorio de Microbiología	Ing. Civil Química, USACH	1	1, 2003
Laboratorio de Microbiología	Ing. Civil Química, USACH	1	1, 2003
Laboratorio de Microbiología	Ing. Civil Química, USACH	1	2, 2003
Ciencia de los Alimentos	Ing. Civil Química, USACH	1	2, 2003
Ciencia de los Alimentos	Ing. Civil Química, USACH	1	2, 2003

SEMINARIOS Y OTROS CURSOS DICTADOS

SEMINARIO	ORGANIZADOR/PUBLICO	FECHA/VECES
Sistemas de Aseguramiento de la Calidad Higiénica en la Producción, y Comercialización de los Alimentos. Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria Según Normativa ISO 9000.	MINEDUC-Programa Media. Dirigido a Profesores de Enseñanza media Técnico Profesional	MECE- 18- 31 de Enero de 1997. 60 horas.
Aplicación de Normas de Calidad Higiénica en la Industria Alimentaria.	ASCIN. Dirigido a Profesionales del SESMA, Administradores de Casinos.	27 de Mayo de 1997. 8 horas





Aplicación de Normas de Calidad Higiénica Industrial.	ASCIN. Dirigido a Gerentes, Jefes de producción, Jefes de Control de calidad y otros profesionales de la Ind. Alimentaria.	25 de Julio y 25 de Agosto 1997, 2 veces, 8 horas.
Aseguramiento de la Calidad e Higiene en la Industria Alimentaria.	ICA. Dirigido a Gerentes, Jefes de producción, Jefes de Control de calidad y otros profesionales de la Ind. Alimentaria.	21 de Agosto-21 de Noviembre 1997. 4 veces, 16 horas.
Aplicación de la Normativa ISO 9000 a la Industria Alimentaria.	ICA. Dirigido a Gerentes, Jefes de producción, Jefes de Control de calidad y otros profesionales de la Ind. Alimentaria.	28 de Agosto-28 de Noviembre 1997. 3 veces, 16 horas.
Principios Básicos para el aseguramiento de la calidad de los alimentos	ICA. Dirigido a personal administrativo y técnico de la planta de deshidratado de Agroindustrias CEPIA, Talca.	11-15 de Enero de 1998. 12 horas
Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos a la elaboración de alimentos en Restaurantes	CECTA-USACH. Dirigido a Chefs, Maestros de Cocina, Mozos, operarios y ayudantes de cocina, Restaurante del Hotel Crown Plaza, Santiago.	21-23 de Noviembre de 1999. 12 horas
Introducción a la Tecnología de Extrusión en la Industria de Alimentos	CECTA-USACH -BÜLHER (Suiza). Dirigido a Gerentes generales, Gerentes de producción, Jefes de Producción y otros profesionales de mandos superiores	4-11 de Septiembre de 2002. 2 Veces, 24 horas
Tecnología de Extrusión aplicada a la producción de harinas instantáneas para formulación de papillas y enriquecidos lácteos	CECTA-USACH. Dirigido a Jefes de planta y supervisores de Línea de extrusión de Maltería Lima S.A..	12-15 de Marzo de 2003. 24 horas
Tecnología de Extrusión en la Industria de Cereales	FACULTAD TECNOLÓGICA - USACH, "Diploma de Especialización en Ciencia y Tecnología de Cereales". Dirigido a Jefes de planta y supervisores de Línea, Jefes de control de calidad y otros profesionales y técnicos de la industria de cereales.	23 y 30 de Agosto de 2003. 6 horas

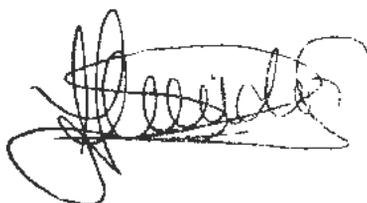


TESIS Y MEMORIAS DIRIGIDAS
Tesis de Magíster y Especialización

TITULO	AUTOR	ESPECIALIDAD	PROFESOR GUÍA	ESTADO DE AVANCE
Microencapsulación de atractantes para la acuicultura en polisacáridos de origen marino		Magíster en En Ciencia de los Alimentos, U. de Chile	R. Bustos	Iniciada 1° Sem 2000
Bases moleculares del sabor de las gónadas de erizos y su modificación mediante alimento artificial	Vivian Guerrero	Magíster en En Tecnología de los Alimentos, Usach	R. Bustos/ C. Romo	Iniciada 2° Sem 2001
Estructura histológica de las gónadas de eriza determinante de la textura y su modificación mediante alimento artificial	José Sepúlveda	Magister en En Tecnología de los Alimentos, Usach	R. Bustos	Iniciada 2° Sem 2001
Formulación de micropartículas de péptidos terapéuticos para Administración colonica.	Carmelo Pizán	Magíster en Farmacia, U. de Chile	P. García/ R. Bustos	Iniciada 1° Sem 2002

Trobajos de Titulación y Memorías

TITULO	AUTOR	ESPECIALIDAD	PROFESOR GUÍA	ESTADO DE AVANCE
Proteólisis de carne de krill: caracterización y estudios de inhibición		Ingeniería de Alimentos, Instituto Profesional de Osomo	C. Romo/ R. Bustos	Finalizada 1992
Desacetilación enzimática de quitina de camarón (<i>Heterocarpus reedi</i>) Para obtener quitosano de alta calidad		Bioquímica, Usoch	R. Bustos	Finalizada 1° Sem 2002






Extracción fraccionada de proteínas de caparzones de camarón y langostino: Caracterización química y funcional de fracciones obtenidas		Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos	Finalizada 1° Sem 2001
Estabilización oxidativa y fotooxidativa de pigmentos carotenoides y Ácidos grasos poliinsaturados mediante microencapsulación en quitosano de krill antártico.		Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos / C. Romo	Finalizada 1° Sem 2001
Recuperación de sólidos lácteos desde RILES de la industria lechera mediante floculación/coagulación con quitosano		Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos	Finalizada 2° Sem 2001
Caracterización y evaluación de Residuos Agroindustriales Sólidos de la Región Metropolitana como materia prima para la obtención de productos con valor agregado	Catherine Miranda y Araceli Ibañez	Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos	Finalizada. 2° Sem 2002
Determinación De Condiciones De Cultivo Y Procedimientos De Purificación Para La Producción De Quitina Desacetilasa (CDA) De <i>Aspergillus nidulans</i> y <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> .	Jessica Toro	Bioquímica, Usach	R. Bustos	Finalizada 2° Sem 2002
Análisis técnica y balance de masa para recuperación y tratamiento de residuos sólidos y líquidos del procesamiento de crustáceos.	Manuel Parada y Susana Ríos	Ingeniería en Medio Ambiente, Usach	R. Bustos	Iniciada 1° Sem 2001
Desarrollo de método para determinar digestibilidad in vitro de alimentos artificiales para erizo chileno, <i>Loxechinus albus</i>	Mónica Mendoza	Bioquímica, Usach	R. Bustos	Iniciada 1° Sem 2002





Desarrollo de alimentos extruídos para especies acuícola no-convencionales (loco, avalón)	Sandra Ortiz y Alison Price	Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos	Iniciada 2º Sem 2002
Efecto del Caroteno y la Equinenona incorporadas en alimentos artificiales, sobre el color y la composición de pigmentos carotenoides en gónadas café de erizos (<i>Loxechinus Albus</i>) de la XII región.	Marcelo Barrientos y Pablo Gutiérrez	Ingeniería en Alimentos, Usach	R. Bustos	Iniciada 2º Sem 2002

Estudio de Factibilidad técnico económica para el montaje de una línea de extrusión para harinas instantáneas.

PUBLICACIONES

- 1 • Healy, M. G. & Bustos, R. O. (1993).
9 Comparative chitinase activity on prawn, krill, crab and lobster chitins. En "Chitin
9 Enzymology" (Ed. R. A. A. Muzzarelli). Pp 461-469. European Chitin Society, Ancona,
3 Italy.
- 1 • Healy, M. G., Romo, C. R., & Bustos, R. O. (1994).
9 Bioconversion of Marine crustacean shell waste. *Resources, Conservation &*
9 *Recycling*, **11**: 139-147.
- 4 • Bustos, R. O. & Healy, M. G. (1994).
Microbial extraction of Chitin from Prawn shell waste. En "Chitin World" (Ed. Kamicki Z.
S., Brzeski, M. M., Bikowski, P. J. & Wojtasz-Pajok, A.) Pp 15-26. Wirtschaftsverlag NW,
Bremerhaven, Germany.
- 1 • Healy, M. G., Bustos, R. O., Solomon, S. E., Devine, C. & Healy, A. (1995).
9 Biotreatment of marine crustacean and chicken shell waste. En "Environmental
9 Biotechnology: Principles & Applications" (Ed. Moo-Young, M. & Anderson, B.). Pp 302-
5 319. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- 1 • Bustos, R. O., Romo, C. R., & Healy, M. G. (1996).
9 Stabilisation of trypsin-like enzyme from antarctic krill: Effect of polyols, polysaccharides
9 and proteins. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, **65**: 193-199.
- 6
- 1 • Bustos, R. O., Romo, C. R., & Healy, M. G.
9 Purification of trypsin-like enzymes from krill processing wastewater. *Process*
9 *Biochemistry*, **35**: 327-333.
- 9
- 2 • Bustos, R. O.
0 Stabilisation Of Prawn (*Cervimunida johni*) Shell Waste By Means Of Solid State Lactic
0 Acid Fermentation. En " Proceedings of the Fifth Biennial Symposium of the
0 International Society for Environmental Biotechnology (ISEB 2000)". Imanaka, T., Yagi,
O. Ohtake, H., Endo, G., Fukuda, M., Furukawa, K, Igarashi, Y., Kurane, R. Eds. Pp. 738-
741. International Society for Environmental Biotechnology, Kyoto, Japan.
- 2 • Bustos, R. O. & Healy, M. G.





- 0 Value Added Components from Prawn (*Nephrops norvegicus*) shell waste. *Food*
0 *Biotechnology*. (En prensa).
- 1
- 2 • Bustos, R. O., Romo, L., Yañez, L. K. & Romo, C.R.
0 Chitosan microencapsulation for oxidative stabilization of antarctic krill oil. En "Chitosan
0 in Pharmacy and Chemistry". (Ed. R.A.A. Muzzarelli) Attec Edizioni, Italy, Italy, Pp 221 –
2 220.
 - Bustos, R. O. & Romo C.R.
Mejoramiento Del Color De Gónadas De Erizo Chileno, *Loxechinus albus* Mediante
Alimento Artificial. *Revista PRINAL*, Marzo 2002.
 - 2 • Bustos, R. O., Romo, L., Yañez, L.K., Díaz, G. & Romo C.R.
0 Oxidative stability of carotenoid pigments and polyunsaturated fatty acids in
0 microparticulate diets containing krill oil for nutrition of marine fish larvae. *Journal of*
3 *Food Engineering*, 56: 289 – 293.
 - Bustos, R. O. & Healy, M. G.
Deminalisation of Prawn (*Nephrops norvegicus*) shell waste by lactic acid
fermentation. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology (Enviado)*.
 - Bustos, R. O. & Healy, M. G.
Microbial extraction of proteins from prawn (*Nephrops norvegicus*) shell waste in a 5
liters bioreactor. *Bioprocess Engineering (Enviado)*.
 - Bustos, R. O., Venegas, J. E. & Yañez, L. K.
Fractional extraction and functional characterization of proteins from red prawn
(*Cervimunida Johni*) shell waste. (En preparación).
 - Bustos, R. O., Yañez, L. K. & Espíndola, J. E.
Microbial & chemical changes during spoilage of red prawn (*Pleurocondes*
monodon) shell waste. *Letters in Applied Microbiology*. (En prensa).

PRESENTACIONES A CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

- 1 • Bustos, R. O. & Zuñiga, G. (1989).
9 Producción de Enzimas Proteolíticas en Cultivo de Callos de *Carica candamarcensis*
8 (Papaya). Ier Congreso Nacional de Biatecnología, 11-13 de Enero, Universidad de
9 Talca.
- 1 • Bustos, R.O. & Zuñigo, G. (1990).
9 Producción de Proteasas en Cultivo de Tejidos de *Carica candamarcensis*. XIV
9 Reunion Anual de la Sociedad de Bioquímica de Chile, 30 de Agosto al 1 de
0 Septiembre, Termas de Cafillo.
- 1 • Bustos, R.O., Romo, C.R. (1991).
9 Proteasas de Krill: Caracterización Preliminar e Inactivación. IX Congreso Nacional de
9 Ciencia y Tecnología de los Alimentos, 12-15 de Nov., Universidad de Santiago.
- 1
- 1 • Bustos, R. O. & Healy, M. G., Romo, C. R., Astudillo, J. y Rubilar, O. (1997).
9 Desmineralización de residuos sólidos de cigala (*Nephrops norvegicus*) mediante
9 fermentación láctica. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los
7 Alimentos, 12-15 de Oct., Puerto Varas.
- Rubilar, O., Astudillo, J., Muñoz, O., Contreras, E., Bustos, R. O. y Romo, C. R. (1997).
Determinación de isómeros de pigmentos de krill antártico (*Euphausia superba*). XII
Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, 12-15 de Oct., Puerto
Varas.
- Astudillo, J., Bustos, R. O., Rubilar, O., Contreras, E., y Romo, C. R. (1997).





- Obtención y caracterización de quitosano preparado a partir de quitina de krill antártico (*Euphausia superba*) XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, 12-15 de Oct., Puerto Varas
- 2 • Venegas, J. y Bustos, R.
 - 0 Extracción Fraccionada De Proteínas De La Caparazón Del Langostino (*Cervimunida Johni*) Y Caracterización Funcional De Fracciones Obtenidas. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe - XIII Congreso Nacional de Ciencia & Tecnología de los Alimentos. 9 - 12 Mayo 2000, Santiago, Chile.
 - Bustos, R. y Espindola, J.
 - 0 Desmineralización Y Estabilización De Caparazones De Camarón Nailon (*Heterocarpus reedi*) Mediante Fermentación Láctica. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe - XIII Congreso Nacional de Ciencia & Tecnología de los Alimentos. 9 - 12 Mayo 2000, Santiago, Chile.
 - Romo, L., Bustos, R. y Romo, C.
 - 0 Microencapsulación De Aceite De Krill Antártico (*Euphausia superba*) Mediante Coacervación Simple En Quitosano De Krill. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe - XIII Congreso Nacional de Ciencia & Tecnología de los Alimentos. 9 - 12 Mayo 2000, Santiago, Chile.
 - Bustos, R. O.
 - 0 Estabilización De Caparazones De Langostino Colorado (*Cervimunida Johni*) Mediante Fermentación Láctica. XXII Congreso Chileno De Microbiología. 6 - 8 Diciembre 2000. Punta de Tralca, Chile.
 - Bustos, R. O.
 - 0 Aplicaciones No Convencionales de la Fermentación Láctica en la Industria de Alimentos. Simposio "Biotecnología: Una Herramienta De Desarrollo En La Región Del Bio-Bio". 6 y 7 Diciembre 2000. Concepción, Chile.
 - Quijada, C. y Bustos, R. O.
 - 0 Efecto del tratamiento con ultrasonido sobre la desacetilación enzimática de quitina. "XLIV Reunion Anual De La Sociedad De Biología De Chile. 6 al 10 de Noviembre del 2001. Pucon, Chile.
 - Yáñez, L. y Bustos, R.
 - 0 Determinación de variables significativas en el encapsulamiento de aminoácidos y betaína en un sistema polimérico mixto de quitosano-alginato. XIV Congreso nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Octubre 2002, Chillán.
 - Guerrero V., Bustos R. y Romo C.
 - 0 Caracterización química y evaluación sensorial de sabor de gánadas de erizo (*Laxechinus albus*) normales y café, procedentes de la XII Región de Chile. XIV Congreso nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Octubre 2002, Chillán.
 - Toro, J. y Bustos, R. O.
 - 0 Estudio comparativo de la estabilidad de quitina desacetilasa de *Colletotrichum lindemuthianum* y *Aspergillus nidulans* sometidas a altas temperaturas. "XLIV Reunión Anual De La Sociedad De Biología De Chile. 6 al 10 de Noviembre del 2002. Termas de Puyehue, Chile.
 - Toro, J. y Bustos, R. O.
 - 0 Optimización de las condiciones de cultivo para la obtención de quitina desacetilasa a partir de *Colletotrichum lindemuthianum* y *Aspergillus nidulans*. XXIV Congreso Chileno De Microbiología. 4 - 6 Diciembre 2002. Punta de Tralca, Chile.

CONGRESOS INTERNACIONALES

- 1 • Healy, M. G., Romo, C. R. & Bustos, R. O. (1993).
- 9 Bioconversion of marine crustacean shell waste - An Appraisal. International Conference
- 9 On Environmental Biotechnology . 12-14 de Enero 93. Hong Kong.





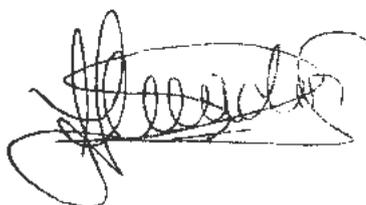
- 3 • Healy, M. G. & Bustos, R. O. (1993).
Comparative chitinase activity on prawn, krill, crab and lobster chitins. International
Symposium on Chitin Enzymology. 10-12 de Mayo de 1993, Ancona, Italy.
- 1 • Bustos, R. O. & Healy, M. G. (1994).
9 Microbial/Enzymatic deproteinisation of prawn shell waste. 1994 Icheme Research
9 Event, 4-6 de Enero de 1994, London, England.
- 4 • Bustos, R. O. & Healy, M. G. (1994).
Microbial deproteinisation of prawn shell waste. Second International Conference on
Environmental Biotechnology. 4-6 de Julio de 1994, Brighton, England.
- Healy, M.G., Bustos, R.O. Solomon, S.E., Devine, C. and Healy, A. (1994).
Biotreatment of marine crustacean and chicken egg shell waste. International
Symposium/Workshop on Environmental Biotechnology. 4-8 July. Waterloo, Ontario,
Canada.
- Bustos, R. O. & Healy, M. G. (1994).
Microbial extraction of Chitin from Prawn shell waste. 6th International Conference on
Chitin and Chitosan. 16-19 de Agosto de 1994, Gdynia, Poland.
- 1 • Bustos, R. O. & Healy, M. G. (1995).
9 Microbial extraction of Chitin from Prawn shell waste: Screening of proteolytic
9 microorganisms. 1995 Icheme Research Event/First European Conference. 4-6 de
5 Enero de 1995, Edinburgh, Scotland.
- Bustos, R. O., Healy, M. G., Romo, C. R. & Yáñez, L. K. (1995).
Microbial-Enzymatic extraction of chitin from prawn (*Nephrops norvegicus*) and krill
(*Euphausia superba*) shell waste. Food, Ecology, Man. International Conference. 4-6
de Diciembre de 1995, Moscú, Rusia.
- 1 • Bustos, R. O. & Romo, C. R. (1996).
9 Utilización Racional de Krill Antártico. Obtención de subproductos a partir de
9 desechos de procesamiento. II Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias
6 Aplicadas a la Industria. Universidad Nacional de Cuyo. 1-3 de Abril de 1996, San
Rafael-Mendoza, República Argentina.
- 2 • Bustos, R. O. (2000)
0 Stabilisation Of Prawn (*Cervimunida johni*) Shell Waste By Means Of Solid State Lactic
0 Acid Fermentation. Fifth Biennial Symposium of the International Society for
0 Environmental Biotechnology (ISEB 2000), July 9-13, 2000, Kyoto, Japan.
- 2 • Bustos, R. O., Romo, L., Yáñez, L. K. & Romo, C.R. (2001)
0 Chitosan microencapsulation for oxidative stabilization of Antarctic krill oil. 4th
0 Conference of the European Chitin Society. 4-6 May May 2001. Senigalia, Ancona,
1 Italy.
- Bustos, R. O. & Quijada, C. A. (2001)
Enhanced enzymatic deacetylation of chitin by ultrasonic treatment of the substrate.
3th International Symposium on Chitin Enzymology. 4-6 May May 2001. Senigalia,
Ancona, Italy.
- Bustos, R. O., Romo, L., Yáñez, L.K., Díaz, G. & Romo C.R. (2001)
Oxidative stability of carotenoid pigments and polyunsaturated fatty acids in
microparticulate diets containing krill oil for nutrition of marine fish larvae. 6th Karlsruhe
Nutrition Symposium: Effects of Processing on the Nutritional Quality of Food. 21-23
October 2001, Karlsruhe, Alemania.
- 2 • Bustos, R., Guerrero, V., Guzmán, O., Guisado, C. and Romo, C. (2003)
0 Chemical characterization and sensory evaluation of taste of brown and normal
0 gonads of sea urchin (*Loxechinus albus*) and its implication for development of
3 artificial feed. Sea Urchin 2003: International Conference on Fisheries and
Aquaculture. 25-27 de Marzo 2003, Puerto Varas, Chile.
- Bustos, R., Rivas, P., Guzmán, O., Guisado, C. and Romo, C. (2003)
Color improvement of brown gonads of the sea urchin *Loxechinus albus* by artificial



feed. Sea Urchin 2003: International Conference on Fisheries and Aquaculture. 25 – 27 de Marzo 2003, Puerto Varas, Chile.

PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION

PROYECTO/PARTICIPACION	INSTITUCION/ PAIS	DURACION
• Utilización Integral de krill Antártico. <i>Euphausia superba</i> . /Ayudante de Investigación.	FONDECYT, Chile	1989-1992
• Procesos Biotecnológicos para la Utilización Integral de Fuentes no Convencionales de Alimentos (Krill Antártico y Lupino). / Investigador Alterno	DICYT, USACH	1991-1995
• Utilización de krill antártica mediante procesos biotecnológicos. / Investigador Alterna.	FONDECYT	1992-1995
• Biotechnological approaches to the total utilization of crustacean shellfish and shellfish waste. / Investigador Alterno.	STD 3 Program, EEC	1994-1997
• Inspección sanitaria en el terminal pesquero metropolitano para la modernización del sistema de distribución de pescados y mariscos. / Colaborador	FONDEF	1997-1998
• Krill antártico y crustáceos de interés comercial en Chile. Procesos biotecnológicos para la obtención de productos con valor agregado. /Investigador Alterno.	DICYT-USACH	1997-2002
• Desarrollo de un método microbiológico y enzimático para la obtención de quitina y quitosano a partir de residuos de la industria de crustáceos. / Investigador Responsable	DICYT-USACH	1998-2001
• Procesamiento microbiológico y enzimático de residuos sólidos de la industria procesadora de crustáceos para la obtención de productos con valor agregado. / Investigador Responsable.		1999-2002
• Desarrollo de dieta artificial para optimizar calidad comercial de gónadas café de erizos (<i>Loxechinus albus</i>) de la XII Región, destinados al mercado de exportación. / Investigador Principal		2001-2003
• Estudio para la formulación y preparación de muestras de alimento artificial para experiencias de engorda de loco / Investigador responsable. Subcontratado por IFOP Pto. Montt, en el contexto del Proyecto FONDEF D0011019 "Cultivo Del Recurso Loco (<i>Concholepas concholepas</i>) Como Alternativa De Abastecimiento De Materia Prima Para La Industria Procesadora De Recursos Hidrobiologicos".		2001-2003
• Laboratorio de Extrusión Universidad de Santiago de Chile. / Jefe de Laboratorio		2002-2003
• Fabricación y suministro de alimento artificial extruido para larvas de salmón/ Investigador responsable.		Agosto Septiembre20 02

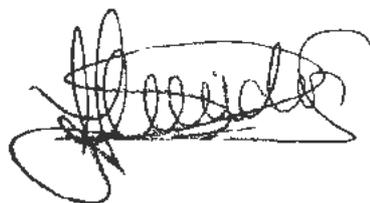



- Optimización de hidrólisis enzimática y fermentación láctica de pomasa de manzana a escala de laboratorio//*Investigador responsable.* AGRONA Maya – Julio 2003

ASESORIAS PROFESIONALES

PROYECTO	EMPRESA	FECHA
• Estudio técnico-económico para la implementación de un análisis de mercurio en albacora	EMPRESA PESQUERA CUYAIMA, San Antonio	Enero 1991
• Diseño Higiénico de las Instalaciones de la nueva sucursal de SUPERMERCADOS AGAS.	SUPERMERCADOS AGAS, Santiago	Sept- Oct.-1997
• Elaboración de un sistema de aseguramiento de la calidad higiénico-sanitaria basado en el análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP/ARCPC), en la línea de deshidratada de frutas y hortalizas	AGROINDUSTRIAS CEPIA S.A., Talca	Oct 97-Ene-1998
• Diseño y formulación de productos en base a quitosano.	BIOTEX S.A., Santiago	Julio – Agosto 2001
• Puesta a punto proceso de extrusión para obtención de harinas instantáneas para alimentación de niños escolares en planta de extruidos de Malteria Lima S.A.	MALTERIA LIMA S.A., Lima, Perú	Marzo 2003
• Determinación de condiciones de proceso para la extrusión de almidón de tapioca en planta de extruidos de ALIMENTOS CISTERNAS.	INVERSIONES Y ASESORIAS LIGUARIA S.A., Santiago – Chile.	Junio 2003

OTROS






GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

- Idiomas extranjeros** : • Inglés Fluido. Hablado y Escrito
- Manejo de Software** : • Microsoft Office 2000 Professional. (Word, Excel, Power point, Access). Sigma Plot. Netscape, Eudora Light, otros.
- Videos documentales** : • Prawn shell waste utilisation in Northern Ireland. 10 min. Mostrado en Irlanda del Norte en canal de televisión ULSTER TV (UTV).
- Environmentally friendly processing of prawn (*Nephrops norvegicus*) shell waste for chitin and protein recovery. 15 min. BBC WORLD SERVICE. Mostrado para toda Reina Unida en canal de televisión BBC 4.



Héctor Castillo Osorio

Fecha de Nacimiento: 13 de Agosto de 1938

Nacionalidad: Chilena

Facultad: Tecnológica **Departamento: Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

Area: Alimentos

Títulos (Universitario (s) obtenido(s), fechas de titulación y Corporación(es) que lo(s) otorga(n)).

Ingeniero Agrónomo 1 de Diciembre 1964 Universidad Católica de Santiago

Grado(s) Académico(s) obtenido(s) indicando fecha de obtención(es) que lo(s) otorga(n)

Magister en Planificación en Alimentación y Nutrición. 12 de Junio de 1992. Universidad de Chile

Cargos Actuales (Carga docente y administrativa en la USACH y en otros organismos)

CARGO: Académico

TIPO JORNADA: Completa

JERARQUIA ACADEMICA: Titular

Proyecto de investigación desarrollados en la USACH con auspicio de la DICYT. Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador o colaborador), fechas de inicio y término.

Investigador Principal:

1995-1996 "Estudin y Desarrollo de un Deshidratador termogravitacional en alimentos

1992-1993 "Industrialización integral del Kiwi"

1984 - 1985 "Aprovechamiento de desechos Agroindustriales"

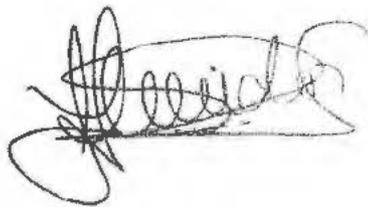
1980- 1981 "Perfiles Agroindustriales"

1976 - 1979 " Centro de Investigación y tecnología Agroindustrial"

Co- Investigador :

1981-86 "Especies Xerófitas con potencial Agroindustrial I. *Cucurbita foetidissima* H.B.K. (colaborador)

1980-1982 "Estudio de fuentes de almidón con alto contenido de amilopectina)





Proyectos de investigación efectuados o en desarrollo, con financiamiento exterior a USACH nacional (FONDECYT, FONDEF, CORFO, etc.) o internacional (ONU, CEE, NSF, CEPAL, OEA, etc.) Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador y colaborador) con fecha de inicio y término

FONTEC

Investigador Principal

1999-2000 Diseño y construcción de prototipo de deshidratador termocentrífugo para productos hortofrutícolas
(N° 98-1553)

Publicaciones Personales en revistas periódicas o libros (Sólo en los últimos cinco años)

- "Estudio de deshidratación centrífuga en productos agrícolas"
Volumen N° 19 (2) de 2003, periodo julio-diciembre. Revista **Agro-Ciencia**.
- **Comportamiento de frutas y hortalizas, almacenadas a diferentes temperaturas**
Industria de Alimentos Vol. I N° 2 Diciembre 1998. Sociedad Chilena de Tecnología de los Alimentos
- **Comportamiento de un secador termorrotacional en el deshidratado de zanahorias**
Memorias III Congreso de Ingeniería Agrícola CIACH 99. Volumen I año 1999

Trabajos presentados a reuniones científicas nacionales e internacionales (Indicar nombre del trabajo, tipo de reunión científica, fecha y lugar (ciudad, país) donde se realizó).

- Evaluación de la calidad microbiológica de platos preparados, congelados con sistema de nitrógeno líquido.
L. Almendares C **H. Castillo O.**, M. Zamorano R., L. Cabrera S., M. Donders
X Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Septiembre de 1997. Buenos Aires.

- Tiempos y calidades de productos hortofrutícolas deshidratados en modelo termogravitacional.
L. Almendares C **H. Castillo O.**, M. Salinas S., J. Jadue M., E. Cavieres R., P. Lobos.
VII Congreso Chileno de Ingeniería Agrícola, CIACH 97.
Mayo 1997. Chile.

- Determinación del Aporte Nutricional y Calórico de productos Lácteos.
Zamorano M. Almendares L. **Castillo H.** Jara V.
X Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Septiembre de 1997, Buenos Aires, Argentina.

- Estudio de un deshidratador termocentrífugo en productos agrícolas.
H. Castillo O., L. Almendares C., M. Salinas S., J. Jadue M., P. Lobos V..
XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Octubre de 1997 Puerto Varas, Chile.





- Estudio de un deshidratador termogravitacional aplicado a productos agrícolas .Control de calidad física,química y sensorial.

L.Almendares , [L.Castillo, M.Zamorano, E. Cavieres, J.Jadue.

XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
Octubre de 1997 Puerto Varas, Chile.

- Desarrollo de un secador termorrotacional para productos hortofrutícolas.

Manuel Salinas, **Héctor Castillo**, Laura Almendares, Julia Jadue

IV Congreso Iberoamericano de Aire Acondicionado y Refrigeración
Octubre de 1997. Santiago .Chile.

- Evaluación técnica y de calidad de platos preparados congelados criogénicamente.

L., Almendares **C.H. Castillo O...**, M. Zamorano R., L. Cabrera Z. Donders M..

XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología ..
2 al 4 de Septiembre de 1998.

- Evaluación de la calidad de un conservante para prolongar la vida útil del tomate (*Lycopersicon esculentum*) . lechuga (*Lactuca sativa*) y pimentón (*Capsicum annum*).

Zamorano M., **H. Castillo O.**, Almendares L..., Jara R., Ramírez M..

XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología
2 al 4 de Septiembre de 1998.

- Evaluación de calidad de un conservante para prolongar la vida útil de Manzana (*Malus pumila*) y Kiwi (*Actinidia deliciosa*).

Zamorano M., L., Almendares, L., **H.Castillo O...** Jara R., Ramírez M..

XIII Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición. Bromatología y Toxicología
2 al 4 de Septiembre de 1998.

- Aplicación y Evaluación del efecto centrífugo en la deshidratación de productos agrícolas.

Héctor Castillo, L. Almendares, M. Salinas, J. Jadue ,P. Lobos.

XVIII Interamericano de Ingeniería Química
6 al 10 de Diciembre de 1998 .San Juan Puerto Rico.

- Comportamiento de un secador termorrotacional en el deshidratado de zanahoria.

M. Salinas, **H. Castillo O.** , L. Almendares C.

III Congreso Chileno de Ingeniería Agrícola CIACH-99.
12 al 14 de Mayo de 1999. Chillan , Chile.

- Avances experimentales en prototipo modificado de deshidratador termocentrífugo.

L. Almendares, **H. Castillo** , M. Zamorano, M.Salinas, J. Jadue,Cristian Sáez, R. Monterrey.

XI Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
10 al 12 de Mayo del 2000 Santiago. Chile.

- Secado de Zanahorias y Pimentones , incorporando efectos centrífugos .

M. Salinas, **H. Castillo** , L. Almendares.

VI Congreso Argentino de Ingeniería Rural .II Congreso Americano de Educación en Ingeniería Agrícola.
18 al 20 de Octubre del 2.000 Buenos Aires . Argentina.

- Estudio del efecto de la fuerza centrífuga en la deshidratación de productos agrícolas.

Héctor Castillo O. , L. Almendares, M. Salinas, M. Zamorano, J. Jadue, Cristian Sáez.

Congreso Latinoamericano de Ingeniería Agrícola .
6 al 8 de Noviembre de 2.000 , Guanajuato, México.





Marcela Zamorano Riquelme

Fecha de Nacimiento: 19 de Marzo del 1965

Nacionalidad: Chilena

Facultad: Tecnológica **Departamento:** Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Area: Ciencias de los Alimentos

Títulos (Universitario (s) obtenido(s), fechas de titulación y Corporación(es) que lo(s) otorga(n)).

Químico Farmacéutico. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. 1990

Grado(s) Académico(s) obtenido(s) indicando fecha de obtención(es) que lo(s) otorga(n)

Magíster en Ciencia de los Alimentos. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. 2000

Cursos de Posgrado (Aprobados, que incidan en el tema del proyecto, fecha e institución en que se realizaron)

- Bioquímica de Alimentos. Programa de Mg en Cs de los Alimentos. U de Chile. 1994
- Aseguramiento de la Calidad. Programa de Mg en Cs de los Alimentos. U de Chile. 1994
- Procesos en la industria alimentaria. Programa de Mg en Cs de los Alimentos. U de Chile. 1995
- Curso validación de métodos analíticos. Simposio de la AOAC. Sección America Latina y del Caribe de la AOAC internacional. 1999.

Cargos Actuales (Carga docente y administrativa en la USACH y en otros organismos)

Profesor Asistente Asignaturas Análisis de Alimentos cátedra (4 hrs) y laboratorio (8 hrs)
Carreras TIA e INGALy asignatura aditivos en la industria alimentaria

Jefe de Carrera Tecnología de Alimentos.

Proyecto de investigación desarrollados en la USACH con auspicio de la DICYT. Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador o colaborador), fechas de inicio y término.

- Estudio de la incidencia de *Fusarium spp* en maíz y *Penicillium spp* en jugo de manzana. Determinación de sus toxinas por métodos cromatográficos y enzimáticos. Co investigador 1999 -2002
- Estudio de un deshidratador Termogravitacional en Alimentos . Colaborador . 1995-1998.

Proyectos de investigación efectuados o en desarrollo, con financiamiento exterior a USACH nacional (FONDECYT, FONDEF, CORFO, etc.) o internacional (ONU, CEE, NSF, CEPAL, OEA, etc.). Indicar la calidad de participación (investigador principal, co-investigador y colaborador) con fecha de inicio y término.

Proyecto FONDEF PI-21 Productos Alternativos sobre la base de desechos de pescado. 1993-1995. Colaborador en la unidad ejecutora Universidad de Chile.

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



Proyecto FONDECYT 1950472 Modificaciones producidas en las materias grasas durante el proceso de fritura y desodorización. 1995. Co Investigador. Universidad de Chile

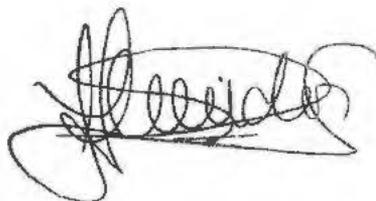
Publicaciones Personales en revistas periódicas o libros (Sólo en los últimos cinco años)

Análisis de Calidad y Contaminación Micológica de Maiz Chileno (*Zea mays*)”

L. Almendares, M. Zamorano y P. Rebufel. Revista Alimentaria. Marzo 2003.

Trabajos presentados a reuniones científicas nacionales e internacionales (Indicar nombre del trabajo, tipo de reunión científica, fecha y lugar (ciudad, país) donde se realizó).

- Masson L. Zamorano M Análisis Proximal , contenido de minerales y vitaminas y fibra dietaria insoluble en galletas de salvado de trigo y galletón de avena. Congreso Internacional químico Farmacéutico. 1992. Santiago
- Zamorano M. Masson L. Romero N. Estudio preliminar sobre peces de la Isla de Pascua. Análisis Proximal y Perfil lipídico. XII Jornadas de Ciencias del Mar. 1993. Viña del Mar
- Zamorano M. Masson L. Contenido de Colesterol en alimentos de consumo habitual. X Congreso de Ciencia y Tecnología de los alimentos. 1993. Pucon
- Castillo H. Almendares L. Zamorano M. Estudio de la calidad física y química durante el almacenaje de productos deshidratados termogravitacionalmente. 47 Congreso Anual de la Sociedad Chilena Agronómica .1996. Chillan
- Zamorano M. Almendares L. Determinación del aporte nutricional y calórico de productos lácteos. X Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.1997. Buenos Aires
- Zamorano M. Almendares L. Determinación del análisis proximal y contenido de colesterol de 28 productos lácteos. XII congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 1997. Pto Varas.
- Zamorano M. Almendares L. Evaluación de un conservante de alimentos. XIII Congreso Chileno de Nutrición. 1998. Marbella.
- Zamorano M. Almendares L. Implementación de un método para la determinación de Zearelenona en maíz. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de alimentos.2000. Santiago
- Zamorano M. Tomic G. Evaluación del contenido de lisina, metionina y triptofano en porotos cocidos a presión normal y sobre presión. Efectos en la disponibilidad. XIV Congreso Chileno de Nutrición. La Serena
- Laura Almendares , **Marcela Zamorano**, Patricia del C. Rebufel, Alejandra Casas, Cecilia Tagle. Incidencia de *Fusarium spp.* en la calidad y crecimiento micológico en maíz (*Zea mays*), de temporada y con almacenamiento XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química, del 23 al 24 de Octubre del 2000.
- Almendares Laura del C.; **Zamorano Marcela A.**; Aravena Lorena A.; Campos Andrea del P..Análisis micológico y de calidad para *Fusarium spp* , determinación en maíz (*Zea mays*), cosecha 2001. VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos. Santiago, Chile, 10 al 14 de Noviembre del 2002.
- Almendares L., **Zamorano M.**; Aravena L.; Campos A..Análisis micológico y de calidad para *Penicillium spp* , determinación de *Penicillium* en manzanas(*Malus pumila*), de la cosecha 2001, utilizadas para elaborar jugo concentrado clarificado. VII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos. Santiago, Chile. 10 al 14 de Noviembre del 2002.




CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre	Cristina Castillo Gatica
Nacionalidad	Chilena
Título profesional	Administrador Público, Universidad de Chile, 1968
Grado académico	Magister en Ciencias Administrativas, Universidad de Chile, 1975
Dirección laboral	Universidad de Santiago de Chile Facultad Administración y Economía Avda. Libertador Bernardo O'Higgins 3363, Santiago, Chile
Teléfono	(56-2) 388 9118
Fax:	(56-2) 388 9133
Dirección electrónica	ccastill@lauca.usach.cl

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

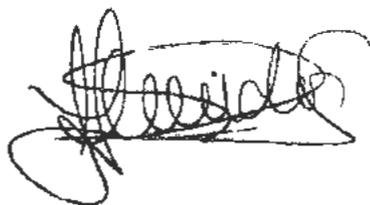
Estudios Pregrado: Ciencias Políticas y Administrativas, Universidad de Chile, 1968
Estudios Postgrado: Magister en Ciencias Administrativas, Universidad de Chile, 1975

EXPERIENCIA DOCENTE

Universidad de Chile, 1975 - 1981
Universidad Católica Blas Cañas, 1985 - 1995
Universidad Mayor, 1990 - 1999

PUBLICACIONES

Modelo Sala: interpretación de un modelo de comportamiento administrativo,
Asociación Chilena de Ex-Alumnos del Instituto Nacional de Administración Pública
(INAP) - España. 1992.





Capacidad empresarial de los estudiantes : un marco para la acción, VII Jornadas Nacionales de Educación en Ingeniería. Universidad Austral, Valdivia, Chile, 1993.

Potencialidad Operativa de la Universidad frente a las iniciativas productivas de los estudiantes, VII Jornadas Nacionales de Educación en Ingeniería. Universidad Austral, Valdivia, Chile, 1993.

Creación de microempresas familiares agroindustriales en una Región de Chile, VII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, Universidad Autónoma Metropolitana de México, 1993.

Programa para apoyar las iniciativas empresariales de los alumnos de la Universidad de Santiago de Chile, VIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, Instituto Colombiano de Estudios Superiores de INCOLDA, Cali, Colombia, 1994.

Hacia un perfil emprendedor de estudiantes universitarios, X Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, 1996.

Una metodología cualitativa para la formación empresarial de estudiantes universitarios, (co-autoría Ossandón, Bárbara), Primer Congreso Internacional de Promoción del Espíritu Empresarial, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, 1996.

Evaluación cualitativa estudiantil de una actividad de formación empresarial, Primer Congreso de Emprendedores, Universidad del Bio-Bio y Universidad San Sebastián, Concepción, Chile, 1996.

Las nuevas empresas como empresas familiares, Capítulo libro "Nuevas aventuras empresariales", Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Administración y Economía, Chile, 1997.

Marketing in micro, rural enterprise: a chilean real life case (coautoría Ramos, Ramón A.), International Marketing, Montpellier Francia, 1997.

Una empresa chilena, tradicional y paternalista frente al NAFTA. Un caso tomado de la vida real, (co-autoría Ramos, Ramón A.), XXXII Encuentro de CLADEA, Monterrey, México, 1997.





Working children: a case of "competitiveness"?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *Managing Economic liberalization in SouthAsia: Directions for the 21° Century*, Madras, India, 1998.

Bases históricas de la institucionalidad y rasgos idiosincrásicos de los Tratados de Libre Comercio en América Latina y Chile, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *Coloquio Integración Económica en el Desarrollo de Empresas*, Montpellier, Francia, 1998.

Género y elementos organizacionales de gestión en empresas tecnológicas, (co-autoría Soto, Patricia), *XII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial*, Costa Rica, 1998.

Medición de Capacidad emprendedora de estudiantes de escuelas de Administración de Europa y América Latina, (Red ALFA, Comunidad Europea), (co-autoría Rusque, Ana María), *XII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial*, Costa Rica, 1998.

Is globalization the route to big world crisis?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *IV International Congress of the International Society for Intercommunication of New Ideas*, New York, 1999.

Is globalization the route to big world crisis?. Part II, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *V International Congress of the International Society for Intercommunication of New Ideas*, México, 1999.

La Capacidad Emprendedora, (co-autoría Rusque, Ana María), XIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, Santafé de Bogotá, Colombia, 1999.

Percepción del tiempo en mujeres gerentas: un difícil equilibrio, (co-autoría Soto, Patricia), *VI Seminario Interdisciplinario de Estudios de Género en Universidades Chilenas*, Programa de Género y Cultura en América Latina, Universidad de Chile, Santiago, Chile, 1998.

Género y elementos organizacionales de gestión en empresas tecnológicas, (co-autoría Soto, Patricia), *Revista Contabilidad y Auditoría e Impuestos*, Chile, N° 83.

Los efectos no deseados de la globalización, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *XVI Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, Algarrobo, 1999, Chile, Mención Honrosa.*

¿Neoliberalismo o neocolonialismo?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), *XVII Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, Punta Arenas, Chile, mayo 2000.*

Género y cultura en la empresa, (co-autoría Soto, Patricia), *XVII Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, Punta Arenas, Chile, mayo 2000.*





Bases históricas de la institucionalidad y rasgos idiosincrásicos de los tratados de libre comercio en América Latina y Chile, (co-autoría Ramos, Ramón A.), en *Contemporary Developments in: "Integración Económica y Desarrollo Empresarial: Europa y América Latina"*, Editions Eska, Paris, France, juin, 2000.

La Variable Género en la Formación Profesional del Ingeniero, (co-autoría Soto, Patricia), XIV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Iquique, Chile, septiembre 2000.

Las contradicciones de la globalización: ¿Bienestar restringido o sacrificio masivo?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), XXXV Asamblea Anual CLADEA 2000, Barcelona, España, septiembre 2000.

La capacidad emprendedora en jóvenes universitarios. Avance de investigación, (co-autoría Rusque, Ana María). *Congreso Internacional Emprender, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile, noviembre 2000.*

Emprendiendo en Red, (co-autoría Rusque, Ana María). *Congreso Internacional Emprender, Universidad de Tarapacá, Arica, Chile, noviembre 2000.*

Del Negro Al Blanco: La ruta del dinero en la globalización, (co-autoría Ramos, Ramón A.), XVIII Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile, mayo 2001.

Working children: a case of competitiveness?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), Working Paper Series, Center for the Study of Western Hemispheric Trade, Texas A&M International University, Texas, USA, agosto 2001.

La capacidad emprendedora en red, (co-autoría Rusque, Ana María), XV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile, octubre 2001.

Currículum profesional y género, XV Congreso Chileno de Educación en Ingeniería, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile, octubre 2001.

Capacidad emprendedora y liderazgo empresarial femenino, 2° Seminario Internacional Mujer-Empresa, APYME, Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile, octubre 2001.

La variable género en la formación profesional universitaria, (co-autoría Valdivieso, Magdalena), II Jornadas Australes Interdisciplinarias sobre Mujer y Desarrollo, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, diciembre 2001.

Lavado ambiental: ¿Otro tipo de lavado?, (co-autoría Ramos, Ramón A.), VIII Congreso Interamericano sobre el Medio Ambiente, Universidad de Talca, Talca, Chile, diciembre 2001.





GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Emprendimiento: de la capacidad empresarial a la capacidad emprendedora (co-autoría Rusque, Ana María), XIX Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, ENEFA, Universidad de Talca, Chile, mayo 2002.

Empresas paralelas (co-autoría Ramos, Ramón A.), XIX Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, ENEFA, Universidad de Talca, Chile, mayo 2002. Primer Premio.

Estudios de gerencia y género y su relación con la formación profesional universitaria (co-autoría Soto, Patricia), *II Jornada Nacional de Investigación Universitaria de los Estudios de Género en la Educación Superior, Centro de Estudios de la Mujer de la Universidad Central de Venezuela, julio, 2002.*

Revalorizando el éxito de las pequeñas empresas, *XX Encuentro Nacional de Escuelas de Administración (ENEFA 2003), (co-autoría Valeska Lecaros, Diego Fontecilla y Claudio Echeverría, 13 al 16 de Mayo de 2003, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.*

El perfil emprendedor de estudiantes universitarios y su proyección en programas de formación, Segunda Conferencia de Investigación en Entrepreneurship en América Latina, Universidad Adolfo Ibáñez – Escuela de Negocios de Valparaíso, 27 y 28 de octubre 2003, Viña del Mar, Chile.

Three Chilean cases under globalization transparency, 15th Asian-Pacific Conference on International Accounting Issues, (co-autoría Ramos, Ramón), 22 a 25 de noviembre 2003, Bangkok, Thailand.

The Capture of the State: a Chilean Perspective, 8va. Conferencia Mundial de Negocios Internacionales y Desarrollo Económico, (co-autoría Ramos, Ramón y Serón, Juan), The Center for International Business, School of Business, Montclair State University, NJ, USA y la UNIVA, Universidad del Valle de Atemajac, Guadalajara, 7 a 10 enero 2004, Guadalajara, México.

LIBROS PUBLICADOS:

Ramos A., Ramón A., y Castillo G., Cristina, *Globalización: el nuevo día*, Editorial Universidad de Santiago, Santiago, Chile. 2002.

Rusque, Ana María y Castillo, Cristina, *Método de Casos. Su construcción y animación para la interacción docente*, Vadell Hermanos Editores, Caracas, Venezuela, octubre 2003.

LIBROS EN PREPARACIÓN





Emprendiendo en Red.

Gerencia y Género

CONSULTORIA, CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA DE PROYECTOS PRODUCTIVOS

Ejecución de proyecto productivo *Implementación de microempresas familiares productoras de hortalizas bajo plástico*, localidad Santa Matilde, Til-Til, Chile, financiado por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) del Ministerio de Planificación Nacional. 1991-1992.

Ejecución de proyecto productivo *Desarrollo de diez microempresas familiares agroindustriales para beneficiar la producción de pequeños productores agrícolas de la localidad de Santa Matilde (Til-Til)*, Chile, financiado por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) del Ministerio de Planificación Nacional. 1991-1992.

Realización del proyecto productivo *Creación de diez microempresas familiares agroindustriales en Quilimarí, Comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa, IV Región*, Chile, financiado por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS) del Ministerio de Planificación Nacional. 1995-1997.

Realización del proyecto productivo *Apoyo a la creación de cinco invernaderos en Quilimarí, Comuna de Los Vilos, Provincia de Choapa, IV Región*, Chile, financiado por la Generalitat Valenciana y FIADELISO, de España, 1995-1996.

Ejecución de proyecto productivo *Instalación de acopio lechero para pequeños productores de la localidad de Las Mercedes, Melipilla*, Chile, financiado por la Universidad de Valencia y la Generalitat Valenciana, España, 1996-1997.

Ejecución de proyecto para elaborar *Plan de Desarrollo del Sindicato de Trabajadores Independientes Arroceros y Agricultores Los Huiques, comuna Santa Cruz, VI Región*, Chile, financiado por el Fondo de Desarrollo Empresarial, FODEM, del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). 1996-1997.

Asesoría para elaborar el Plan Estratégico de la Asociación Gremial de Pequeños Agricultores y Parceleros de Cuaracví, Chile, 1998.

Asesoría académica y profesional para la Universidad Estatal de Bolívar y la Junta Provincial de Defensa del Artesano, Guaranda, Ecuador. 1998.

Ejecución de proyecto *Construcción de un molino arrocerero para pequeños productores en el sector Los Huiques, Provincia de Colchagua, VI Región*, Chile, financiado por la Generalitat Valenciana y la Universidad de Valencia, España, 1998-2003.



Coordinadora de Convenio de Colaboración y Asistencia Técnica entre la Universidad de Santiago de Chile y la Confederación Unidad Obrero Campesina de Chile, 1996 hasta la fecha.

INVESTIGACIONES EN CURSO

La gerencia desde una perspectiva de género, Proyecto aprobado por el Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Santiago de Chile.

Participantes:

Cristina Castillo Gatica, Investigador Responsable, Universidad de Santiago de Chile.

Patricia Soto Rojas, Co-Investigador, Universidad de Chile.

Bárbara Ossandón Buljevic, Co-Investigador, Universidad de Santiago de Chile.

Magdalena Valdivieso Ide, Colaborador, Universidad Central de Venezuela.

Medición de capacidad emprendedora de estudiantes de Escuelas de Administración de Europa y América Latina (Red ALFA)

Pre-proyecto aprobado por el Programa ALFA de la Comunidad Europea.

Participantes Universidades Latinoamericanas:

Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile

Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela

Universidad Piloto de Colombia, Santafé de Bogotá, Colombia

Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

Universidad Autónoma Metropolitana, México D.F., México

Participantes Universidades Europeas:

Universidad de Valencia, Valencia, España

Universidad de Granada, Granada, España

South Bank University, Londres, Inglaterra.

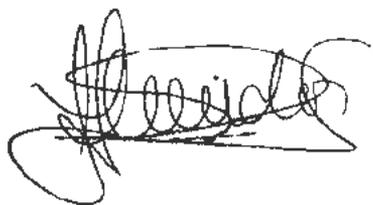
Università degli Studi de Génova, Génova, Italia

Wiesbaden University, Wiesbaden Alemania

DISTINCIONES

Diploma de Honor de la Agrupación de Administradores Públicos de la Contraloría General de la República. 1991.

Diploma de Honor del Programa Calidad de Vida de la Vice-Rectoría de Asuntos Estudiantiles de la Universidad de Santiago de Chile, 1996.



Reconocimiento del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador, 1998.

Mención Honrosa por trabajo presentado al XVI Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, Universidad de Santiago de Chile, 1999.

Primer Premio Mejor Ponencia ENEFA 2002, XIX Encuentro Nacional de Escuelas y Facultades de Administración y Economía, mayo 2002.

OTRAS REALIZACIONES

Formación y coordinación de Red Académica Capacidad Emprendedora del Programa ALFA de la Comunidad Europea, integrada por más de doce universidades, latinas y europeas. Realiza proyectos de investigación y de movilidad estudiantil.

Asesoría a organismos públicos variados en materias de capacitación y administración de personal.

Relatora y Tutora de Trabajos Profesionales del Curso del Instituto de Gestión y Liderazgo Universitario de la Organización Universitaria Interamericana (Curso IGLU-OUI) para la Formación de Directivos Superiores Universitarios, 1992 – 1997.

Dirección de tesis, seminarios y trabajos de titulación,

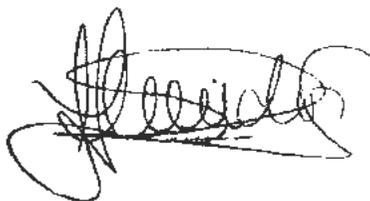
BECA CONCEDIDA

Estudios en la Universidad de Zaragoza, España, Programa INTERCAMPUS AL./E. 1996.

SITUACIÓN LABORAL ACTUAL

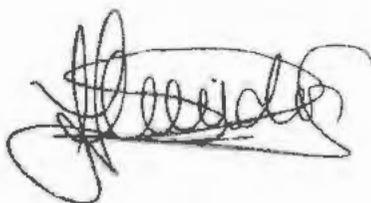
Profesora Titular, Académica Jornada Completa Facultad Administración y Economía, Universidad de Santiago de Chile, investigadora y docente de pre y postgrado.

Trabajos de consultoría, creación de empresas y capacitación empresarial.




AREAS DE TRABAJO

Administración General
Análisis y Diseños Organizacionales
Racionalización Administrativa
Cambio Organizacional
Capacidad Emprendedora
Creación de Empresas
Estudios de Género
Globalización



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES:

NOMBRE : RAMON ALFONSO RAMOS
ARRIAGADA
 FECHA DE NACIMIENTO : 12 de Abril de 1940 - Talca
 CEDULA DE IDENTIDAD :
 DOMICILIO : Llano Subercaseaux 3747, Dpto 501, San Miguel
 TELEFONO : 551 9224
 DIRECCION POSTAL : Universidad de Santiago de Chile, Casilla 442, Correo 2,
 Santiago.
 DIRECCION E-MAIL : rramos@lauca.usach.cl
 rramos@pegaso.usach.cl

ANTECEDENTES ACADMICOS:

BASICOS
 (1947 - 1953) : Instituto
 "Linares", Linares y Escuela Anexa a la
 Normal Talca

MEDIA
 (1954 - 1958) : Escuela Industrial
 de Talca.

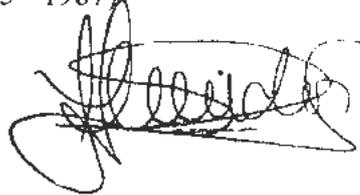
(1958 - 1960) : Escuela de
 Especialidades, FACH.

(1966) : Liceo de
 Hombres Punta Arenas. (Validación de
 Estudios).

UNIVERSITARIOS
 (1968 - 1971) : Universidad
 Técnica del Estado, Sede Punta Arenas.

POST - GRADO : Universidad de Chile,
 Facultad de Ciencias
 Económicas y
 Administrativas.

(1985 - 1987)






(1975 - 1977) : The University of Tennessee, Tennessee, USA.

IDIOMAS : Inglés (habla, lee y escribe). Lee Portugués, Italiano y Francés.

TITULOS OBTENIDOS:

PRE - GRADO : Contador Público y Contador Auditor.

(1972)
POST - GRADO : Magister en Ciencias Administrativas.

(1980)
POST - GRADO : Master of Accountancy.

(1990)

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO:

Además de los cursos de Post-Grado que componen el Programa de Administración para Graduados, Universidad de Chile, en el cual obtuvo el Grado Académico de Magister, tomó los siguientes cursos:

- :- Computación e Informática
 - Administración de Personal
 - Supervisión de Mandos Medios

OTROS CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO:

1995: Curso manejo de Redes, INTERNET.

1981 - 1984 : - Informática para profesores Universitarios.
- Informática para la Contabilidad.
- Seminario de Administración Financiera. (Dictado por Dr. Ezra Solomon).
- Seminario Normalización Contable.

ANTECEDENTES LABORALES:

1972 - 1973: Jefe de Finanzas y Programación en la Empresa Emacovi, Filial de Corporación de Magallanes.

1962 - 1972: Funcionario Administrativo de Lan Chile. Ocupa los cargos de Cajero, Cajero Zonal, Jefe Administrativo, Agente Zonal



TITULOS OBTENIDOS:

PRE - GRADO : Contador Público y Contador Auditor.

(1972)

POST - GRADO : Magister en Ciencias Administrativas.

(1980)

POST - GRADO : Master of Accountancy.

(1990)

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO:

Además de los cursos de Post-Grado que componen el Programa de Administración para Graduados, Universidad de Chile, en el cual obtuvo el Grado Académico de Magister, tomó los siguientes cursos:

- :- Computación e Informática
 - Administración de Personal
 - Supervisión de Mandos Medios

OTROS CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO:

1995: Curso manejo de Redes, INTERNET.

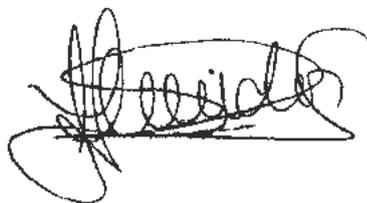
1981 - 1984 : - Informática para profesores Universitarios.
- Informática para la Contabilidad.
- Seminario de Administración Financiera.
(Dictado por Dr. Ezra Solomon).
- Seminario Normalización Contable.

ANTECEDENTES LABORALES:

1972 - 1973: Jefe de Finanzas y Programación en la Empresa Emacovi, Filial de Corporación de Magallanes.

1962 - 1972: Funcionario Administrativo de Lan Chile. Ocupa los cargos de Cajero, Cajero Zonal, Jefe Administrativo, Agente Zonal Subrogante.

EXPERIENCIA DOCENTE:

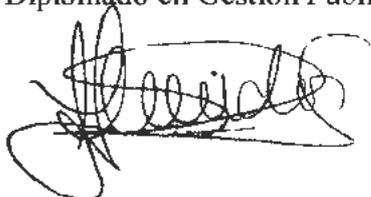



Experiencia Docente Internacional

- 1993 – 1994 : Profesor Visitante en la Wilfrid Laurier University, Waterloo, Ontario, Canadá, dictando las siguientes cátedras:
- Financial Accounting
- Managerial Accounting.
- 1996 : Profesor Visitante Universidad de Almería, Almería, España, dictando curso de Contabilidad Financiera en Inglés para profesores de la Facultad de Ciencias Empresariales.
- 1998 : Profesor Visitante durante un trimestre en la Escuela de Posgrado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en Monterrey, (ITESM) México. Dicta dos cursos de Administración Financiera de posgrado en Programas de Maestría.
- 1998 : Profesor Visitante en la República de Honduras, Diplomado en Finanzas Empresariales, Escuela Internacional de Negocios e ITESM.

Experiencia Docente de Post-Grado

- 1998: Profesor de posgrado en Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Monterrey, México.
- 1998 : Profesor de Diplomado en Negocios Internacionales, en Escuela Internacional de Negocios, República de Honduras.
- 1997 : Profesor de Contabilidad Internacional en Diplomado en Negocios Internacionales, Facultad Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Chile.
- 1996 a la fecha : Profesor de Administración Financiera en Diplomado en Gestión Pública, Universidad de Magallanes, Punta Arenas,






1996 : Profesor de Contabilidad Financiera a profesores de Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad de Almería, Almería, España.

1991 - 1994:

Profesor de Administración y Política Financiera en Magister en Administración y Dirección de Empresas, MADE. Dicta, además, siguientes cursos en este Programa:

- Financial Accounting.
- Managerial Accounting

1992 a la fecha:

Profesor Guía para Tesis de Grado Magister en el Magister en Administración y Dirección de Empresas, MADE, Universidad de Santiago de Chile.

Profesor Guía de Tesis de Grado, Magister en Planificación y Gestión Tributaria, Universidad de Santiago de Chile

1990

: Profesor de Administración Financiera en Diplomado para Ejecutivos de la I. Región, Universidad de Tarapacá, Iquique.

Experiencia Docente de Pre-Grado

1973 a la fecha:

Docencia ejercida en las siguientes universidades: Universidad Técnica del Estado, Sede Punta Arenas; Universidad de Santiago de Chile; Universidad Diego Portales y Universidad Mayor; Carreras Contador Público y Auditor, Ingeniería Comercial, Ingeniería en Ejecución en Finanzas e Ingeniería de Ejecución Civil; Universidad de Chile, Escuela de Gobierno y Gestión Pública; Universidad de Talca, Carrera Contador Público Auditor

Cátedras:



- Administración Financiera I.
- Administración Financiera II.
- Contabilidad General I.
- Seminarios de Titulación.
- Contabilidad en Inglés.

1973 a la fecha:

Profesor guía de más de 40 Tesis de Grado, nivel Pre-Grado.

1973 - 1981:

Profesor y Directivo Superior de Sede Regional, Universidad Técnica del Estado. En este periodo sirvió las siguientes Cátedras:

- Contabilidad General.
- Contabilidad de Costos.
- Organización Contable.
- Auditoría I.
- Auditoría II.
- Contabilidad Administrativa.
- Administración de Empresas.
- Investigación de Operación.
- Finanzas Internacionales.
- Administración Financiera.
- Seminarios de Titulación.
- Matemáticas Financieras.

1972 - 1973:

Profesor a Jornada Parcial en Sede Regional, Universidad Técnica del Estado, Punta Arenas.

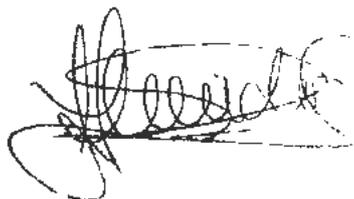
1971 - 1972

Profesor de Contabilidad General y Contabilidad de Costos en Instituto Superior de Comercio, Punta Arenas.

INVESTIGACIONES:

1979 - 1981

- * "Empresa de Turismo Multiactiva".
- * "Complejo de Invernaderos para el autoabastecimiento de productos agrícolas en la XII Región".
- * "Plan Elaborada y Comercializadora de Productos del Mar".




- * "Aprovechamiento de la leña y el bosque muerto en la XII Región".
- * "Análisis Integrador del proceso productivo de la empresa Universidad".
- 1980 * "Las Finanzas Internacionales en un Régimen de Zona Franca".
- 1971 – 1972 * "La Empresa de Servicios Mecanizados".

PUBLICACIONES

LIBROS:

- 2000 : Libro "Manual de Finanzas", en fase de edición, Editorial Jurídica Conosur Ltda, Santiago, Chile.
- 1999 : Colaboración con Gabriel Torres Salazar en Capítulo sobre Latinoamérica de Libro "Contabilidad Internacional" de Jesús Lainez, Autónoma de Madrid, España.
- 1998 : Versión revisada y corregida libro "Leasing Operativo y Financiero", Editorial Jurídica Conosur Ltda., Santiago, Chile.
- 1997 : "Administración Financiera para Empresas en Países en Vías de Desarrollo", Tomo III, Editorial Jurídica CONOSUR Ltda. Coautor Dr. George C. Philippatos.
- 1997 : Re-edición de Tomos I y II de "Administración Financiera", completando colección de tres tomos, Editorial Jurídica CONOSUR Ltda. Co-autor, Dr. George C. Philippatos.
- 1997 : "Diccionario Inglés - Castellano/Castellano – Inglés de Términos Financieros y Contables", Editorial Jurídica CONOSUR Ltda. Co-autor, Magister Gabriel Torres Salazar.





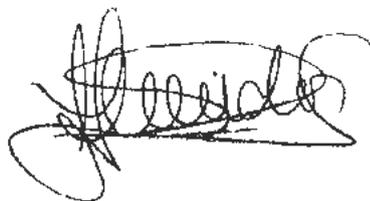
- 1997 : Re-edición revisada y corregida de libro "Leasing Operativo y Financiero", Editorial Jurídica CONOSUR Ltda. Co-autor Magister Gabriel Torres Salazar
- 1993: "Leasing Operativo y Financiero". Co-autor Magister Gabriel Torres Salazar.
- 1992 : Capítulo en Libro "Contabilidad , Información y Control" de Gabriel Torres Salazar, Editorial Jurídica Conosur Ltda, Santiago, Chile.
- 1991 : "Administración Financiera para Empresas en Países en Vías de Desarrollo", Tomo II. Editorial Universitaria. Co-autor Dr. George C. Philippatos.
- 1989 "Administración Financiera para Empresas en Países en Vías de Desarrollo". Editorial Universitaria. Co-autor Dr. George C. Philippatos.

ARTICULOS PUBLICADOS

- 2000 : Paper "Las Contradicciones de la Globalización: Bienestar Restringido-Sacrificio Masivo" ENEFA, Magallanes, Chile
- 1999 : Paper "Los Efectos no Deseados de la Globalización". Mención Honrosa Conferencia ENEFA, Algarrobo, Chile
- 1993 - 1995 : Setenta (70) notas publicadas de ¿Sabía Qué? en Revista mensual "Contabilidad y Auditoría".
- 1994 : ¿Deberían las Relaciones Humanas aparecer en el Balance General?.
- 1994 : La Contabilidad en el Ambiente Internacional.
- 1993 : Canadá, Chile y el Tratado Norteamericano de Libre Comercio.



- 1993 : Políticas de Administración de Capital de Trabajo de la Empresa, Parte I.
- 1993 : Políticas de Administración del Capital de Trabajo de la Empresa, Parte II.
- 1993 : Aspectos Legales y Comerciales del Leasing, Parte I.
- 1993 : Aspectos Legales y Comerciales del Leasing, Parte II.
- 1993 Administración de Portfolio, Locus, Resumen y Apéndices, Parte I.
- 1993 Administración de Portfolio, Locus, Resumen y Apéndices, Parte II.
- 1993 : El Riesgo y la Rentabilidad.
- 1992 : La Incertidumbre en la Evaluación de Proyectos.
- 1992 Inversiones y Desinversiones.
- 1992 : Elementos Prácticos de Evaluación de Proyectos.
- 1992 : El Leasing en Chile: Alternativas de Financiamiento de Mediano Plazo.
- 1992 : Hacia la Eficiencia en la Gestión de la Investigación. Métodos Técnicos y Procedimientos.
- 1992 : El Auditor en el Banquillo. Responsabilidad Frente a las Normas Legales.
- 1992 : El Costo Promedio Ponderado de Capital.
- 1992 : Las Matemáticas en la Empresa.



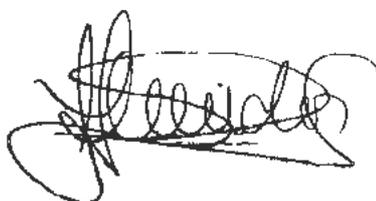

- 1992: La Integración Económica y la Homogeneización Contable en América.
- 1992 : Elementos de Análisis Financiero de Uso Frecuente en Contabilidad, Parte I.
- 1992 : Elementos de Análisis Financiero de Uso Frecuente en Contabilidad, Parte II.

ARTICULOS PUBLICADOS EN REVISTA COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE

- 1981 a 1995: Artículos varios publicados como miembro de Comisión de Desarrollo Profesional y de Area Economía y Finanzas.

ARTICULOS PRESENTADOS A EVENTOS INTERNACIONALES

- 2000: Paper "Neoliberalismo o Neocolonialismo" aprobado y expuesto en CLADEA, Barcelona, España.
- 1999: Paper "Is Globalization a Route to a World Crisis"? Allied Social Science Association, Ciudad de México D.F.), México.
- 1998: "Working Children; A Case of Competitiveness?". Paper presentado en USA y aceptado para ser expuesto en Madras, India, en agosto de 1998
- 1998: Paper "Connotaciones Institucionales e Idiosincrásicas de la Integración Económica en Latinoamérica". Montpellier, Francia, en noviembre de 1998
- 1997: Paper "A Marketing Real Case of a Chilean , Rural, Family Enterprise", Montpellier, Francia.
- 1997:



"Una Empresa Familiar y Paternalista. Problemas Generacionales" paper aprobado y expuesto en Conferencia CLADEA,

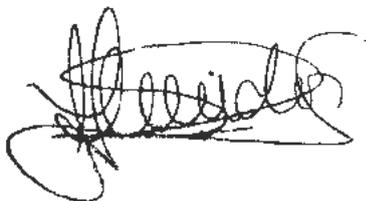


Monterrey, México, octubre de 1997.

- 1997 : Paper "The January Effect in the Chilean Stock Exchange Commission, aprobado en USA y expuesto en Salónica, Grecia, julio de 1997.
- 1994 Comentarlos sobre la Comparabilidad de las Normas Nacionales e Internacionales de Contabilidad. (XX Conferencia Interamericana de Contabilidad, Santo Domingo, octubre de 1994).
- 1994 : El Leasing Operativo y Financiero. Idem anterior.
- 1994 : Crítica a Paper Profesores Bobo y Tai. Primera Conferencia de Finanzas Internacionales. Atlantic City, USA.

CONFERENCIAS DICTADAS

- 2000: Conferencia "Estado Actual y Proyecciones de la Administración Financiera", Universidad Central, Caracas, Venezuela.
- 2000: Conferencia "Génesis y Futuro de una Noble Profesión", Universidad de los Lagos, Osorno, Chile
- 1998: "La Educación en Chile, Base para el Desarrollo", dictada para el Rotary Club, Monterrey, México, febrero.
- 1998 : Tres conferencias sobre Finanzas dictadas a distintos Programas de Maestría en Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.
- 1997 : "La Contabilidad en la Historia de la Humanidad" Universidad de La Serena, septiembre.
- 1993: Chile y el Tratado Norteamericano de Libre Comercio, NAFTA, en Waterloo, Ontario.

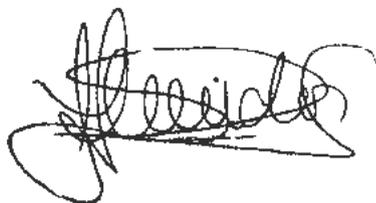



Canadá.

- 1994: Chile, ¿Caso de un Milagro Económico?. En Waterloo, Ontario, Canadá.
- 1986 Conferencia "El Contador y las Finanzas". Escuela de Auditoría, Instituto Profesional de Osorno.

TRADUCCIONES

- 1998 : Traducción de Informe Doctoral "Teoría de las Restricciones Aplicada a Contabilidad". 54 páginas. En Monterrey, México, febrero.
- 1995 a la fecha : Más de 20 traducciones publicadas en Revista de Contabilidad, Auditoría e Impuestos, Editorial Jurídica CONOSUR Ltda.
- 1994: Casos: "Arriscraf"
"El Café del Patio"
"Canadian News"
"Etica Situacional".
- 1994 : El Proceso de Decisión Crediticia.
- 1994 : Las Relaciones Norte Sur y el Nuevo Orden Mundial.
- 1994 : Tarjetas de Crédito de Consumo. Un Análisis de las Variables Utilizadas en el Proceso de Jerarquización Computarizada.
- 1994 Investigación y Desarrollo en Canadá y Gran Bretaña.
- 1993 Investigación y Desarrollo en las Pequeñas y Medianas Empresas Canadienses.
- 1993 : La Etica Sustentable.
- 1993 Satisfaciendo las Necesidades de Capital a Nivel Mundial, Parte I.



1993

:
Satisfaciendo las Necesidades de
Capital a Nivel Mundial, Parte II.

1993

: La
Profesionalización de la Auditoría de Fraudes.

1993

: Los más
Grandes Fraudes Computacionales, Parte I.

1993

: Los más
Grandes Fraudes Computacionales, Parte II.

1992

: La
Auditoría y la Detección de Fraudes.

EXTENSION UNIVERSITARIA:

1973 - 1977

: Ha dictado los
siguientes casos de Extensión Universitaria:

- Introducción a la Contabilidad.
- Seminario de Costos.
- Auditoría.
- Contabilidad Intermedia.
- Nueva Estructura Universitaria.
- Administración General.

Además, dictó un curso de perfeccionamiento
para el personal administrativo de la Sede
UTE, Punta Arenas.

PROYECTOS ELABORADOS:

1981

: Sistema de
costos para Metalúrgica "Hcma".

: Mejoramiento de infraestructura y dotación de
estancia "Rancho Lourdes".

: Ampliación de infraestructura de plantel
ganadero "Estancia Asturiana".

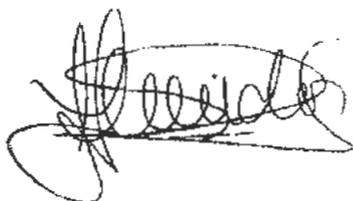
: Creación de plantel productor de huevos y



- carne de aves.
- 1980 : Ampliación de estructura de plantel productor de huevos.
- : La Administración de Empresas y las Ciencias del Comportamiento.
- 1979 - 1980 : La inversión extranjera bajo régimen de Zona Franca.
- 1976 : El sistema de información financiera desde la óptica de la teoría general de sistemas.
- : La inversión extranjera en Chile.
- : Estructura y evolución de la economía chilena desde la época de la Colonia.
- 1975 : Estudio de habilitación de pensionado universitario femenino.
- 1974 : Sistemas de intercambio estudiantil.
- 1973 : Estudio de Costos por alumno en la Sede Regional U.T.E
- 1971 : La empresa de servicios mecanizados.

CARGOS DIRECTIVOS:

- 1994 a la fecha : Director Revista de Contabilidad y Auditoría.
- 1992 - 1994 : Subdirector Revista Contabilidad y Auditoría.




1990 - 1991 : Vicerrector de
Administración y Finanzas, Universidad de
Santiago de Chile.

1988 - 1989 : Director del
Departamento de Contabilidad y Auditoría,
Facultad de Administración y Economía,
Universidad de Santiago de Chile.

1981 - 1985 : Director del
Departamento de Contabilidad y Auditoría,
Facultad de Administración y Economía,
Universidad de Santiago de Chile.

Las obras más importantes mientras fue
Director de Departamento son:

- Reformulación de Planes y Programas
para la Carrera de Contador Público y
Auditor.
- Creación Licenciatura para Contador
Público y Auditor.
- Creación Post-Título en Legislación
Tributaria.

1977 - 1981 : Secretario de
Sede de Administración y Finanzas, U.T.E.,
Punta Arenas.

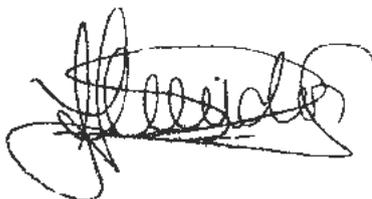
1980 : Presidente
del Comité Organizador del Primer Encuentro
de Contadores Públicos y Auditores.

1974 - 1981 : Presidente del
Directorio Librería Universitaria, UTE, Punta
Arenas.

: Presidente de Central de Compras del Personal
U.T.E., Punta Arenas.

: Presidente del Directorio Banco de Ahorro del
Personal U.T.E., Punta Arenas.

: Presidente del Consejo de Bienestar del

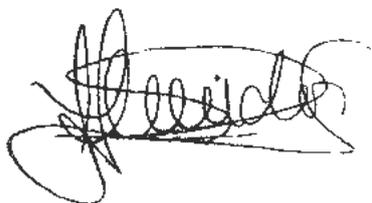



Personal, Sede U.T.E., Punta Arenas.

- 1974 – 1975 : Representante U.T.E. ante Comisión de Estudios Plan de Enseñanza renovada, a cargo de Secretaría Regional de Educación.
- : Delegado U.T.E. ante Comité Regional de Becas Intendencia Regional.
- : Secretario General, Sede Punta Arenas, Universidad Técnica del Estado.
- 1972 - 1973 : Jefe de Finanzas y Programación en Emacovi.
- 1971 - 1972 : Jefe Administrativo de Lan Chile, Punta Arenas.

OTROS ANTECEDENTES:

- 1995 : Miembro del International Directory of Business and Management Scholars and Research. Harvard Business School Press.
- 1994 - 1995 : Miembro Comisión Técnica de la Conferencia Académica Permanente de Investigación Contable. CAPIC.
- 1981 - 1995 : Consejero Colegio de Contadores de Chile.
- 1984 - 1985 : Representante del Decano de la Facultad de Administración y Economía ante Fiscalía Nacional Económica.
- 1984 : Toma y aprueba el examen de Inglés "ALIGU".
- : Toma curso preparatorio para TOEFL, el cual aprueba.




1983

: Elabora los siguientes Papers:

- Reflexiones sobre Educación Superior.
- Objetivos de la Comisión de Desarrollo Profesional del Colegio de Contadores de Chile.
- Proposición de Estatutos de la Comisión de Desarrollo Profesional del Colegio de Contadores de Chile.
- Propone un Plan de Estudios de Inglés para Contador Público y Auditor.
- Ha guiado trabajos de Práctica Profesional.

1983

: Presenta documento "Estructura Patrimonial de la Empresa", XV Encuentro de las Jornadas Económicas del Cono Sur.

1982

: Consejero Comisión Desarrollo Profesional, Colegio de Contadores.

1981

: Concurre a la XIV Conferencia Interamericana de Contabilidad, Viña del Mar.

: Consultor inscrito en Corporación de Fomento de la Producción.

: Integrante de la Comisión de Redacción de Estatutos, Instituto Profesional de Magallanes (Ex-U.T.E.).

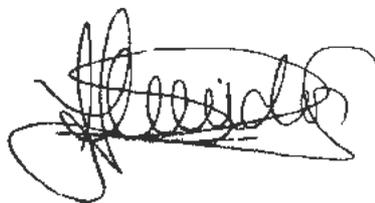
1980

: Publicación de artículos en revistas de Cidere, Punta Arenas y en Boletín del Comité de Investigaciones, Sede Regional U.T.E.

1979 – 1981

: Coordinador del Curso de Educación a distancia, realizado por el personal de Servicios Menores de la Sede.

: Representante del Departamento de Administración y Economía, ante el Comité de Investigaciones de la Sede.




- 1978 – 1979 : Profesor de cursos de perfeccionamiento para Colegio de Contadores.
- 1977 : Elaboración de Planes y Programas de cátedra Finanzas Internacionales, Sede Regional U.T.E.
- 1974 – 1981 : Coordinador de Prácticas Profesionales para alumnos egresados de la especialidad Contador Público y Auditor.
- 1973 : Participante en Comisión de reestructuración de Planes de Estudio, carrera Contador Público, Sede Regional U.T.E.
- 1961 – 1962 : Traductor de Manuales Técnicos en Fuerza Aérea de Chile (FACH).

DISTINCIONES:

Miembro del International Directory of Management Scholars and Lecturers, Harvard Business School Press.

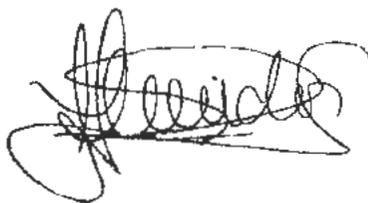
Consejero de Comisión de Finanzas y Economía Colegio de Contadores de Chile.

Miembro de Comisión Técnica de Conferencia Académica Permanente de Investigación Contable.

Representante de Facultad de Administración y Economía, Universidad de Santiago ante el Consorcio Chileno-Canadiense-Mexicano de Facultades de Administración.

Profesor Titular de la Universidad de Santiago de Chile.

Miembro Comité Editorial Revista "Ciencias Administrativas", Ciudad de México, México.



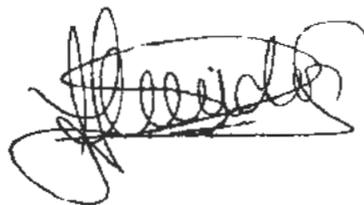

Miembro Comité Editorial Revista
"Reflexiones Universitarias". Universidad de
Santiago de Chile.

Miembro de la Multinational Financee
Association, New Yersey, Estados Unidos.

Miembro de ISINI, Asociación Internacional
de Ciencias Sociales y para las Nuevas Ideas,
New York, USA.

Miembro Comité Asesor de la 13th Asian-
Pacific Conferenece on International
Accounting Issues, Rio de Janeiro, Brasil.

Profesor Representante de la Universidad de
Alcalá de Henares, España, para postulantes
al Grado de Magister en Universidad de
Magallanes, Chile.



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : León René Goity Ebensperger
 Rol Único Tributario :
 Estado Civil : Casado
 Nacionalidad : Chilena
 Fecha de Nacimiento : 16 de Febrero de 1951
 Domicilio Particular : Beethoven 5275, Ñuñoa, Santiago
 Fono: 226 68 24
 e-mail: leongoitye@terra.cl

 Domicilio Comercial : Avda. Pte. José Joaquín Vial 8521, Lo Espejo, Santiago
 Fono:* 527 58 33
 e-mail: ggeneral@cementeriometropolitano.cl

 Título Profesional : Ingeniero de Ejecución en Finanzas
 Universidad Diego Portales

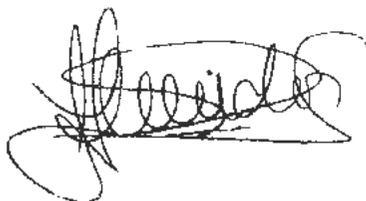
 Grado Académico : MBA, (Magíster en Administración y Dirección de Empresas), USACH

 Actividad Profesional : Gerente General

 Actividad Académica : Profesor Adjunto Categoría I en Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Departamento de Gestión Agraria, Factec, USACH.

ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO

POST – GRADO : Magíster en Administración y Dirección de Empresas. (MBA-USACH)
 Facultad de Administración y Economía,
 Universidad de Santiago de Chile.




CURSOS

-Administración Financiera, I.P.E.V.E.

-Compackager Engineering Service Course, Compackager Inc., Mc'Lean, Virginia, U.S.A.

-Comercialización y Especificaciones Técnicas de Camiones Mercedes Benz. Kaufmann S.A.

-Programación lenguaje Basic ESTEC-USACH

SEMINARIOS

Seminario Administración por objetivos y prevención de Riesgos Mutual de Seguridad, C.CH.C.

JORNADAS

Jornadas de Marketing, para Economía de Recesión. Fundación Chile-E.V.M.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

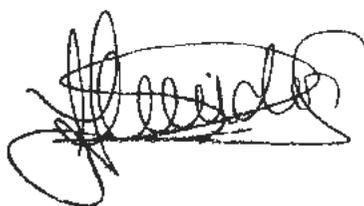
Mayo 2005 a la fecha

Gerente General
Sociedad Cementerio Metropolitano Ltda.
Gestión Integral de la Sociedad

Octubre 2001 a Junio 2005

Consultor y Asesor en el área de especialidad.

Prestación de servicios entre otros para: "Universidad de Santiago de Chile", Vice-Decanato de Facultad Tecnológica; "Ilustre Municipalidad de Isla de Maipo", Diplac, Proyecto CFT para Dirección de Educación; "Proyecto FIA, arroz orgánico", Taica-Parral; "Comunidad FERIA Lo Valledor", Presidencia; "Baires Limitada", Socios; "Valentín Flores Donoso y Cía.",



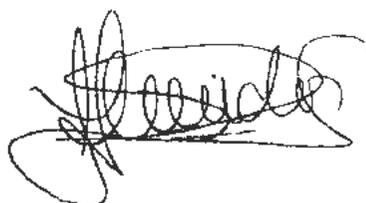

Gerencia; "Minera Tango Limitada", Socio Principal; "Frisol S. A.", Presidencia; "Estudio Jurídico Gustavo Benkö y Asociados"; "Estudio Jurídico Gonzalo Salamanca y Asociados"; entre otros.

Noviembre 93 a Septiembre 2001

Gerente de Administración y Finanzas
Heladerías La Escarcha Limitada

Giro: Fabricación y Distribución al detalle y por Mayor de Helados y Productos de repostería.

- Gestión administrativa y financiera, preparación, evaluación y defensa de proyectos de inversión, relaciones y manejo de operaciones ordinarias con instituciones financieras, gestión de líneas de crédito y fuentes de financiamiento: créditos ordinarios e hipotecarios-Factoring- Leasing financiero, preparación y defensa de estados financieros-contables con Instituciones bancarias, reportando a Gerencia General. Diseño, implementación y coordinación en conjunto con Gerencia Comercial y Producción de Sistema de Información para el Control de Gestión y toma de Decisiones basado en el aprovechamiento de los recursos computacionales e informáticos. Mantención primaria de sistema computacional e informático y coordinación con servicios externos.




Septiembre 86 a Octubre 93

Jefe Administrativo
Departamento de Ciencia y Tecnología
de los Alimentos, Facultad Tecnológica,
Universidad de Santiago de Chile

- Formulación presupuestaria, ejecución y control presupuestario. Dirección, coordinación y control de función administrativa, y administrativa docente. Gestión administrativa y financiera de programas y proyectos de asistencia técnica externa. Integrante del Consejo de Departamento.

Noviembre 82 hasta Julio 86

Sub-Gerente General
Sol Corea Ltda.

Giro: Importación y Comercialización de Menaje

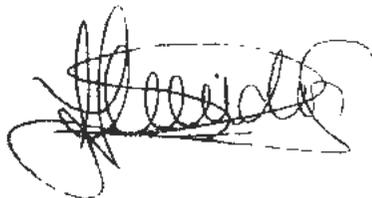
- Importación desde la República de Corea del Sur de menaje fino y artículos de regalo. Comercialización mediante canales directos (locales), venta personalizada (vendedores por mayor) y distribuidores.

Junio 80 hasta Junio 82

Jefe de departamento de Ventas
Sococha S.A. Comercial Chilena

Giro: Automotriz

- Comercialización de línea completa de camiones Mercedes Benz, con sistema de mutuos, Leasing Financiero, convenios institucionales, líneas de crédito apoyadas por tramitación



Junio 78 hasta Mayo 80

Jefe de ventas
Distribuidora Portugués Ltda.

Giro: Automotriz

- Comercialización de Camionetas Diesel, de procedencia Argentina, motores Diesel INDENOR para recambio en taxis marca PEUGEOT.

- Implementación del área de Comercialización y Montaje de Equipos de Compactación de basuras y desechos de procedencia norteamericana

Julio 76 hasta Mayo 78

Supervisor de ventas
Sociedad Inmobiliaria y Campo de Deportes Las Vizcachas Ltda. Y C.P.A.

Giro: Intangibles

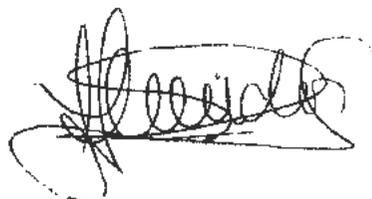
- A cargo de equipo para la reincorporación de socios y cobranza de cuotas sociales, durante el relanzamiento del Campo Deportivo.

EXPERIENCIA ACADEMICA

Docencia Universitaria

Pre-Grado

- Cátedra " Economía Industrial " (I.E.I.A.), como titular, 4 horas semanales, desde el primer semestre de 1992 y hasta Junio 1999.- Cátedra " Teoría Económica" (Ing. Alim.), como titular, 6 horas semanales, desde el segundo semestre de 1992 y hasta segundo semestre 1997.- Cátedra " Proyectos de especialidad " (I.E.I.A.), como suplente, 4 horas semanales (50%), segundo semestre 1992.- Sesiones " Costos Básicos " para técnicos Universitarios, 5 sesiones de 2 horas c/u por Semestre desde 1992 a 1996.- Cátedra "Preparación y Evaluación de Proyectos", como titular, 4 horas semanales, programa para Ingeniería de Ejecución en Industria Alimentaria, años 1997 y1998.- Cátedra "Formulación y Evaluación de Proyectos", como titular, 4 horas semanales, programa para Tecnólogos en Alimentos, año 2003 a




la fecha.- Cátedra "Gestión de Empresas", como titular, 6 horas semanales, programa para Tecnólogos en Alimentos, año 2004 a la fecha.- Cátedra "Finanzas", como titular, 6 horas semanales, programa para Ingenieros en Agronegocios, año 2005 a la fecha.

Post-Título

- Curso "Evaluación para Incorporación de nuevas líneas de productos" para "Diploma en Catering", USACH, Facultad Tecnológica, periodos 2000, 2002.- Asignatura "Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión" para Programa de Complementación para Tecnólogos, período 2002.- Asignatura "Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión" para Programa de Complementación para Tecnólogos. período 2004

Dirección de tesis

Como Profesor Guía

- Sistema de control de costos para un servicio de Coctelería. Eliana M. Riedl Arancibia (T.U.I.A.) Abril 1993.- Evaluación Sensorial de los Alimentos, Métodos de Diferencias aplicados a dos muestras. Rosa Valdés y Laura Labra, Agosto 2004.- Bases Administrativas de una propuesta Municipal. Gabriel Medina Ibarra, Septiembre 2004.- Alimentos Transgénicos Elizabet Quintana Latoja, Agosto 2004.- Gestión de Proceso Industrial, línea producción CCU. Alex Maranbio y Cristian Pinto, 2004.

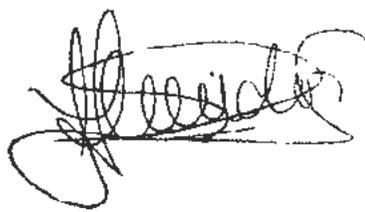
Como adjunto Técnico:

- Estudio de prefactibilidad técnico-Económica para procesamiento de desechos sólidos de salmonidos. Wladimir Abrigo P. - Patricio Diamante M. (I.E.I.A.)

Publicaciones:

Tesis Propia de Título:

- Presencia de la Bolsa Electrónica de Valores de Chile (Su aporte al Sistema Financiero Nacional), Noviembre 1991.




Tesis Propia de Grado:

- Estrategia Corporativa para el Desarrollo del Departamento de Lingüística y Literatura de la USACH, Diciembre 2004

Apuntes para Docencia:

- Fundamentos Básicos de Costos para Técnicos Universitarios en Industria Alimentaria
- Introducción a la Evaluación para incorporación de nuevas líneas de Productos

Por presentaciones a eventos:

Internacionales:

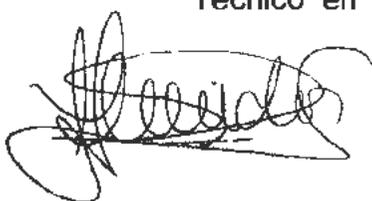
- Formulación de platos preparados, congelados con Sistema de Nitrógeno Líquido y su evaluación económica.
ALMENDRALES, C. Laura; GOITY, E. León; CABRERA, Z. Luz.
En II Congreso Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de alimentos, México City, Marzo 14 – 17, 1993.

Nacionales:

- Estudio Técnico Económico de la utilización del Kiwi (Actinidia deliciosa (Chev) C.F. Liamg y A.R. Ferguson) en la elaboración de jugo concentrado.
CASTILLO, O. Héctor; MOLINA, C. Raúl; GOITY, E. León; ESPINOZA, F. Fernando; SILVA, F. Jorge.
En Congreso SOCHITAL, 10 – 13 Noviembre 1993, Pucón, Chile.

Planificación docente

- Elaboración de Programa de Estudios para Asignatura “ Teoría Económica ” de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (1992).
- Coautor de Proyecto Carrera de Ingeniería de Alimentos, Departamento de Tecs. Agropecuarias, ESTEC, USACH.
- Miembro de Comisión “ Proyecto Escuela Tecnológica 1992 ” (O.S.I. nº 09, Dic. 1991).
- Colaborador en Proyecto “Creación de la Especialidad de Técnico en Preparación y Conservación de Alimentos” que se






GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

- imparte en Liceo A-71 de la I. Municipalidad de Estación Central .
(Cnv. USACH-IMEC,1992)
- Miembro Grupo de Trabajo de “Proyecto para la Creación y Desarrollo de un Centro de Formación Técnica en Isla de Maipo”. USACH / I. MUNICIPALIDAD ISLA DE MAIPO (etapa de presentación a Gobierno Regional, para obtención de recursos para estudio de factibilidad)

Santiago, Mayo 2005.

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : Ruth Ximena Salinas Caviedes
 Fecha de nacimiento : 10 Septiembre 1961, San Fernando
 Nacionalidad : Chilena
 Estado civil : Casada
 Cédula de identidad :
 Domicilio : Av. Consistorial 2608 casa 37,
 Peñalolén
 Teléfono : 318 8567
 Celular : 09-230 0446
 Correo Electrónico : ruthsalinasc@gmail.com
 Profesión : - Técnico Universitario en
 Industria de Alimentos - Ingeniero Ejecución en Industria
 de Alimentos

ANTECEDENTES UNIVERSITARIOS Y LABORALES

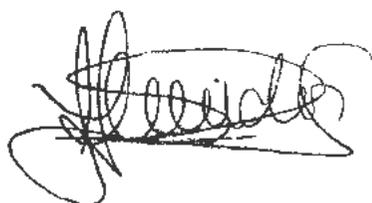
Supervisor de Higiene, control de existencias y control de análisis microbiológico, y administración del Casino de la industria Savory (Nestlé Chile S.A.). Labores desempeñadas en Servicio de Colaciones Industriales Yantar Ltda. 1985

Responsable del control de calidad de análisis de trigos y harinas: Labores desempeñadas en el Laboratorio de Molinera El Sol S.A., para controlar recepción de materias primas, productos en proceso y productos terminados. Desarrollo de panificación para controlar las harinas. 1991-1992

Asesorías Técnicas, Consultora de SERCOTEC, CORFO, en el área de la industria alimentaria. 1993-1994

Asesorías Técnicas, Universidad de Santiago de Chile, Facultad Tecnológica, Dpto. de Ciencia y Tecnología de Alimentos, a empresas del rubro alimenticio, en el área de Análisis Sensorial de Alimentos. 2002 - a la fecha

Docencia realizada en el Centro de Formación Técnica "Zipter Ltda.", a los Técnicos en Alimentos. Asignaturas: Microbiología I, Procesos de Alimentos por Altas Temperaturas, Procesos de Alimentos por Bajas Temperaturas, Análisis de






Alimentos, Procesos de Semipreservación y Tecnología de Productos Marinos. 1993 - 1997

Jefe de Carrera de Técnicos en Alimentos, Centro de Formación Técnica PROPAM.

Docencia realizada en el Centro de Formación Técnica PROPAM (Centro Nacional de Estudios Paramédicos y Agropecuarios) a los Técnicos en Alimentos. Asignaturas: Operaciones Unitarias, Higiene Ambiental y de los Alimentos, Nutrición Básica, Tecnología de la Carne y Control de Calidad. 1997

Docencia realizada en la Universidad de Santiago de Chile:

A) Técnicos Universitarios en Industria de Alimentos. Asignaturas: Control de Alimentos (Cátedra), Análisis Sensorial de los Alimentos (Cátedra y Laboratorio) y Ciencia de los Alimentos, Profesor guía y de corrección de Memorias e Informes de Práctica. 1997 - 2002

B) Ingenieros de Alimentos. Asignaturas: Introducción a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos (Laboratorio) y Materias Primas Alimentarias (Laboratorio). 2002 - a la fecha

C) Cátedra y laboratorio "Control de Calidad de Alimentos, Análisis Sensorial", Diplomado "Catering". 2002

D) Tecnólogos en Alimentos. Asignaturas: Proceso de Inducción Laboral, Seminario de Titulación (Profesor colaborador), Análisis Sensorial de los Alimentos (Cátedra y Laboratorio), Profesor guía y de corrección de Seminarios de Titulación. 2004 a la fecha

Cursos y Perfeccionamiento:

Colaboradora y participante del I Seminario de Exportación de Frutas y Hortalizas, Universidad de Santiago de Chile, realizado en Viña del Mar. 1986

VIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile y Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos. 1989

Curso-Taller de "Análisis sensorial en el mercadeo de alimentos", organizado por el Instituto de Agroindustria, Universidad de la Frontera. 1998

Curso "Evaluación sensorial de los alimentos". Dictado por la Profesora Sra. Ester Araya A., Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. 1999





Curso-Taller "Desarrollo del pensamiento activo en el aula, metodología R. Feuerstein", Programa de Educación Continua, Vicerrectoría de Docencia y Extensión, Universidad de Santiago de Chile. 1999

II Simposium Iberoamericano de Análisis Sensorial: Sensiber 1999. Santa Fé, México D.F. 1999

Curso-Taller de "Análisis sensorial aplicado al control de calidad". Dictado por los Profesores, Dra. Elvira Costell y Dr. Luis Durán. Universidad Iberoamericana A. C., México D. F. 1999

XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile y Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos. 2000

Seminario "Evaluación Sensorial: Técnicas, herramientas y aplicaciones", Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. 2001

Curso-Taller "Interrelación entre comidas y vinos", organizado por Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. 2003

III Simposium Iberoamericano de Análisis Sensorial: Sensiber 2003, en la ciudad de Montevideo, Uruguay. Presentación de resumen de un trabajo en forma de "poster", el cual había sido aprobado por el comité científico del evento. 2003

Ier Seminario de Aceites y Grasas y sus Aplicaciones. Corporación Chilena de Aceites y Grasas (CORCHIGA). Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. 2003

Curso de Actualización en Técnicas Pedagógicas Especializadas para Profesionales que Ejercen Docencia en la Educación Superior. Técnicas Especializadas para Mejorar los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje Aplicadas en la Educación Superior, I Módulo. Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile. 2005

Jornadas de Análisis Sensorial, Tendencias Actuales y Aplicaciones. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. 2005

Curso Profiles of Flavour and Texture. Application to the Industry. Dictado por el Profesor Dr. John Piggot.





GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Organizado por la Facultad de Farmacia y Bioquímica,
Universidad de Buenos Aires, Argentina. 2005

OTROS ESTUDIOS

Idiomas: Inglés escrito, leído y parcialmente hablado,
Universidad de Santiago de Chile.

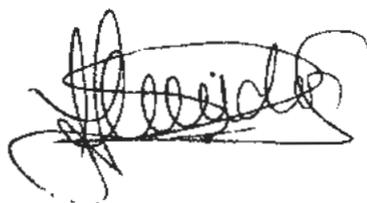
Computación: Experiencia a nivel de usuario en el uso de
computadores personales, PC, con software y herramientas de
productividad personal Microsoft Office.

Santiago, Octubre del 2005

Ruth Ximena Salinas Caviedes



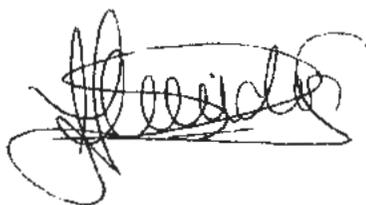
ANEXO 3
**CARTAS DE COMPROMISO DE LAS RESPONSABILIDADES
Y APORTES DE CONTRAPARTE
(AGENTE POSTULANTE Y ASOCIADOS)**



Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



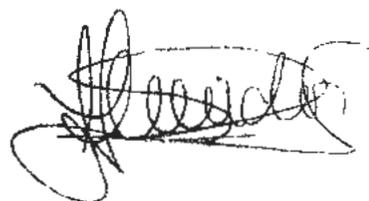
ANEXO 4
**CARTAS DE COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN
DEL EQUIPO TÉCNICO, DE COORDINACIÓN Y DE
LOS BENEFICIARIOS DIRECTOS**



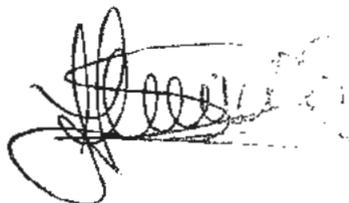
Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



ANEXO 5
CARTAS DE COMPROMISO, ACUERDOS O CONVENIOS
ENTRE EJECUTOR Y ASOCIADOS



ANEXO 6 PRECIOS Y VALORIZACIONES



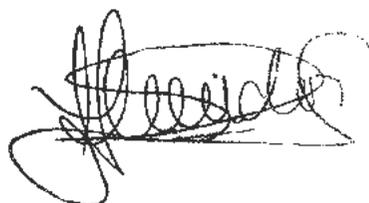
Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



Precios o Valorizaciones de Bienes y Servicios.

Cotizaciones (listado para información en la elaboración del presupuesto)

Productos	Proveedor	Precios	Observaciones
Reactivos específicos para cromatografía	Sudelab	\$ 39.046	No incluye IVA
Reactivos	Merck	\$414.135	No incluyen IVA
Dispensador		\$214.245	Cot830464
Reactivos e insumos para microbiología	Dilaco	\$384.562	No incluye IVA
Medios de cultivo y materiales para análisis microbiológicos. Material de vidrio	Arquimed	\$ 624.860	No incluyen IVA Cot25103rc011
Reactivos	Arquimed	\$ 828.593	No incluyen IVA Cot259110
Análisis Sensorial	DECYTA	\$25.000 por muestra(Calidad) \$13.000 por muestra (Aceptabilidad)	24 muestras= \$1.200.000 24 muestras= \$624.000 Total=\$1.824.000 Comprende uso de laboratorio y equipamiento
Análisis microbiológicos	DECYTA	\$ 30.000 por muestra. Dado que existe compra de reactivos se rebaja en \$1.200.000	60 muestras materias primas \$1.800.000 50 muestras de extruidos \$ 1.500.000 Sub total \$ 3.300.000 Rebaja \$ 1.200.000 Total \$ 2.100.000
Sacos Osnaburgo	Jovita Vargas	\$75.000	150 sacos a \$500c/u No incluye IVA
Sistema enfriamiento extrusora		\$545.332	No incluye IVA
Matriz extrusora		\$1.386.034	No incluye IVA



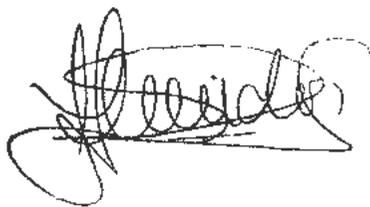

Molinillo de laboratorio		\$420.160	No incluye IVA
Cámara de fotografía digital	Casio QV-R40	\$193.269	No incluye IVA
Análisis de extrusión, físicos y químicos	CECTA y DECITAL.	\$5.500.000	No incluye IVA Contempla los 18 meses de estudio.

Nota: Las 140 muestras para análisis Físicos y una cantidad similar para análisis Químicos corresponden al conjunto de determinaciones que se deben realizar a la materia prima a los productos intermedios durante su diseño y a los productos finales.

En el caso de las materias primas se debe analizar Harinas, Harinillas, Grano partido Media grana y Puntas, dado que la materia prima tiene DOS orígenes deben duplicarse las muestras, siendo necesario 50 muestras para análisis para Análisis Físicos y 50 muestras para Análisis Químicos.

Para los productos en desarrollo se deben realizar Análisis Químicos y Análisis Físicos a 5 líneas de Producción siendo necesarios un total de 40 muestras para Análisis Físicos y 40 muestras para Análisis Químicos.

En los productos finales deberá realizarse determinaciones Físicas y Químicas para productos reconstituidos y las variables de productos con Sabor, Adicionados de Colorantes, Adicionados de Nutrientes y Adicionados de nutrientes más colorantes, en total se requieren 50 muestras para análisis físicos y 50 muestras para análisis químicos.



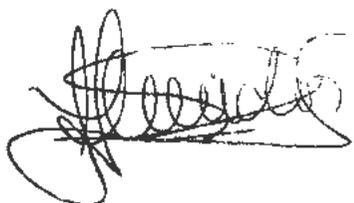

ANEXO 7 FLUJOS DE CAJA MENSUAL

Flujo de caja mensual aporte operadores (Parral 75% - Huiques 25%)

Item de Gasto	año 2005		año 2006	
	Diciembre	Total 2005	Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	500.000	500.000	980.000	980.000
1.4 Asesores			480.000	480.000
1.4.2 Pedro León			480.000	480.000
1.5 Mano de Obra				
1.6 Administrativos	500.000	500.000	500.000	500.000
1.6.1 Albetó Gatica –Gerente	500.000	500.000	500.000	500.000
3. Infraestructura	15.000	15.000		
3.1 Uso de infraestructura	15.000	15.000		
3.1.1 Arriendo de oficina	15.000	15.000	15.000	15.000
3.1.2 Arriendo de bodega de acopio				
TOTAL	515.000	515.000	980.000	980.000

Flujo de caja mensual aporte USACH

Item de Gasto	año 2005		año 2006	
	Diciembre	Total 2005	Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	908.352	908.352	908.352	908.354
1.1 Profesionales	794.716	794.716	794.716	794.716
1.1.1 Laura Almendares Calderon	485.625	485.625	485.625	485.625
1.1.2 Hector Castillo Osorio	309.091	309.091	309.091	309.091
1.1.3 Cristina Castillo Gatica				
1.1.4 Ramón Ramos Arriagada				
1.2 Técnicos	113.636	113.636	113.636	113.638
1.2.1 Marcela Zamorano Riquelme	113.636	113.636	113.636	113.638
TOTAL	908.352	908.352	908.352	908.354



Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación





Flujo de caja mensual solicitado a FIA

Item de Gasto	año 2005		año 2006	
	Diciembre	Total 2005	Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	1.375.573	1.375.573	448.906	400.000
1.1 Profesionales	440.000	440.000	180.000	
1.1.1 Jose Manuel Roman Miranda	440.000	440.000	180.000	
1.2 Técnicos	400.000	400.000	200.000	200.000
1.2.1 Ruben Bustos				
1.2.3 Ruht Salinas	400.000	400.000	200.000	200.000
1.3 Consultores	466.667	466.667		
1.3.1 León René Goity Ebensperger	466.667	466.667		
1.4 Asesores				200.000
1.4.1 Gloria Paredes				200.000
1.5 Mano de Obra				
1.5.1 Actividades Operacionales				
1.5.1.1 Ayudante alumno				
1.5.1.2 Encargado de cocina exp.				
1.5.1.3 Ayudante proceso Extrusión				
1.5.1.4 Ayudante planta piloto				
1.6 Administrativos	68.906	68.906	68.906	
1.6.1 Secretaría Técnica	38.656	38.656	38.656	
1.6.2 Secretaría administrativa	30.250	30.250	30.250	
2. Equipamiento	2.544.795	2.544.795		
2.1 Adquisición de equipos	2.544.795	2.544.795		
2.1.1 Equipos computacionales	2.544.795	2.544.795		
2.1.2 Equipos de laboratorio				
4. Movilizac.,viaticos y comb.	292.000	292.000	166.000	286.000
4.1 Viáticos nacionales o alojam.	80.000	80.000	100.000	60.000
4.2 Viaticos internacionales				
4.3 Arriendo vehiculos				160.000
4.4.1 Pasajes terrestres	108.000	108.000	66.000	66.000
4.4.2 Pasajes Aereos				
4.5 Combustibles	68.000	68.000		
4.6 Peajes	36.000	36.000		
5. Materiales e insumos				
5.1 Insumos				
5.1.1 análisis microbiológicos				
5.1.2 Evaluación sensorial extruid.				
5.1.3 Producción piloto extruid.				
5.2 Insumos de laboratorio				
5.2.1 Reactivos				
5.4 Materiales y Materia prima				
5.4.1 Materia prima				
5.4.2 Sacs de opaburgo				





6.	Servicio de Terceros				
6.1	Estudio de Mercado				
6.1.1	Estudio de Mercado				
7.	Difusión	45.000	45.000	150.000	30.000
7.1	Seminarios				
7.2	Boletines				
7.3	Otras publicaciones			150.000	30.000
7.4	Otros servicios	45.000	45.000		
8.	Gastos generales	233.100	233.100	86.000	37.000
8.1	fotocopias	60.300	60.300	45.000	30.000
8.2	Materiales de oficina	47.800	47.800	41.000	7.000
8.3	Material audiovisual	125.000	125.000		
	TOTAL	4.490.468	4.490.468	850.906	753.000

**Flujo de caja mensual aporte operadores (Parral 75% -
Huiques 25%)**

año 2006

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1. Recursos Humanos	980.000	980.000	980.000	980.000
1.4 Asesores	480.000	480.000	480.000	480.000
1.4.2 Pedro León	480.000	480.000	480.000	480.000
1.5 Mano de Obra				
1.6 Administrativos	500.000	500.000	500.000	500.000
1.6.1 Albeto Gatica -Gerente	500.000	500.000	500.000	500.000
3. Infraestructura	15.000	72.500	72.500	15.000
3.1 Uso de infraestructura	15.000	72.500	72.500	15.000
3.1.1 Arriendo de oficina	15.000	15.000	15.000	15.000
3.1.2 Arriendo de bodega de acopio		57.500	57.500	
TOTAL	995.000	1.052.500	1.052.500	995.000

Flujo de caja mensual aporte USACH

año 2006

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1. Recursos Humanos	908.352	1.220.560	1.220.560	1.220.560
1.1 Profesionales	794.716	1.106.924	1.106.924	1.106.924
1.1.1 Laura Almendares Calderon	485.625	485.625	485.625	485.625
1.1.2 Hector Castillo Osorio	309.091	309.091	309.091	309.091
1.1.3 Cristina Castillo Gatica		97.521	97.521	97.521
1.1.4 Ramón Ramos Arriagada		214.687	214.687	214.687
1.2 Técnicos	113.636	113.636	113.636	113.636

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria - Nacional
Formulario de Postulación





1.2.1	Marcela Zamorano Riquelme	113.636	113.636	113.636	113.636
TOTAL		908.352	1.220.560	1.220.560	1.220.560

Flujo de caja mensual solicitado a FIA

año 2006

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1. Recursos Humanos	168.906	1.113.350	368.906	868.906
1.1 Profesionales		400.000	180.000	500.000
1.1.1 Jose Manuel Roman Miranda		400.000	180.000	500.000
1.2 Técnicos	100.000		120.000	100.000
1.2.1 Ruben Bustos	100.000			100.000
1.2.3 Ruht Salinas			120.000	
1.3 Consultores		444.444		
1.3.1 León René Goity Ebensperger		444.444		
1.4 Asesores		200.000		200.000
1.4.1 Gloria Paredes		200.000		200.000
1.5 Mano de Obra				
1.5.1 Actividades Operacionales				
1.5.1.1 Ayudante alumno				
1.5.1.2 Encargado de cocina exp.				
1.5.1.3 Ayudante proceso Extrucción				
1.5.1.4 Ayudante planta piloto				
1.6 Administrativos	68.906	68.906	68.906	68.906
1.6.1 Secretaria Tecnica	38.656	38.656	38.656	38.656
1.6.2 Secretaria administrativa	30.250	30.250	30.250	30.250
2. Equipamiento		500.000		
2.1 Adquisición de equipos		500.000		
2.1.1 Equipos computacionales				
2.1.2 Equipos de laboratorio		500.000		
4. Movilizac., viaticos y comb.	412.000	2.732.000	66.000	186.000
4.1 Viáticos nacionales o alojam.	160.000	160.000		80.000
4.2 Viaticos internacionales		930.000		
4.3 Arriendo vehiculos				40.000
4.4.1 Pasajes terrestres	132.000	262.000	66.000	66.000
4.4.2 Pasajes Aereos		1.200.000		
4.5 Combustibles	96.000	144.000		
4.6 Peajes	24.000	36.000		
5. Materiales e insumos	2.881.251	2.733.000		
5.1 Insumos		2.100.000		
5.1.1 análisis microbiológicos		2.100.000		
5.1.2 Evaluación sensorial extruid.				
5.1.3 Producción piloto extruid.				
5.2 Insumos de laboratorio	2.881.251			





5.2.1	Reactivos	2.881.251			
5.4	Materiales y Materia prima		633.000		
5.4.1	Materia prima		465.000		
5.4.2	Sacos osnaburgo		168.000		
6.	Servicio de Terceros				
6.1	Estudio de Mercado				
6.1.1	Estudio de Mercado				
7.	Difusión			100.000	
7.1	Seminarios				
7.2	Boletines				
7.3	Otras publicaciones			100.000	
7.4	Otros servicios				
8.	Gastos generales	76.000	85.500	46.000	62.000
8.1	fotocopias	38.000	45.000	18.000	25.000
8.2	Materiales de oficina	38.000	40.500	28.000	37.000
8.3	Material audiovisual				
	TOTAL	3.538.157	7.163.850	580.906	1.116.906

Flujo de caja mensual aporte operadores (Parral 75% - Huiques 25%)

año 2006

Item de Gasto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1. Recursos Humanos	500.000	500.000	500.000	500.000
1.4 Asesores				
1.4.2 Pedro León				
1.5 Mano de Obra				
1.6 Administrativos	500.000	500.000	500.000	500.000
1.6.1 Albeto Gatica -Gerente	500.000	500.000	500.000	500.000
3. Infraestructura	15.000	15.000	15.000	15.000
3.1 Uso de infraestructura	15.000	15.000	15.000	15.000
3.1.1 Arriendo de oficina	15.000	15.000	15.000	15.000
3.1.2 Arriendo de bodega de acopio				
TOTAL	515.000	515.000	515.000	515.000

Flujo de caja mensual aporte USACH

año 2006

Item de Gasto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1. Recursos Humanos	1.220.560	908.352	908.352	908.352
1.1 Profesionales	1.106.924	794.716	794.716	794.716
1.1.1 Laura Almdares Calderon	485.625	485.625	485.625	485.625
1.1.2 Hector Castillo Osorio	309.091	309.091	309.091	309.091
1.1.3 Cristina Castillo Gatica	97.521			





1.1.4	Ramón Ramos Arriagada	214.687			
1.2	Técnicos	113.636	113.636	113.636	113.636
1.2.1	Marcela Zamorano Riquelme	113.636	113.636	113.636	113.636
TOTAL		1.220.560	908.352	908.352	908.352

Flujo de caja mensual solicitado a FIA

año 2006

Item de Gasto	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1. Recursos Humanos	1.380.017	868.906	368.906	1.168.906
1.1 Profesionales	300.000	300.000		500.000
1.1.1 Jose Manuel Roman Miranda	300.000	300.000		500.000
1.2 Técnicos	400.000	300.000	300.000	400.000
1.2.1 Ruben Bustos			100.000	
1.2.3 Ruht Salinas	400.000	300.000	200.000	400.000
1.3 Consultores	611.111			
1.3.1 León René Goity Ebensperger	611.111			
1.4 Asesores		200.000		200.000
1.4.1 Gloria Paredes		200.000		200.000
1.5 Mano de Obra				
1.5.1 Actividades Operacionales				
1.5.1.1 Ayudante alumno				
1.5.1.2 Encargado de cocina exp.				
1.5.1.3 Ayudante proceso Extrucción				
1.5.1.4 Ayudante planta piloto				
1.6 Administrativos	68.906	68.906	68.906	68.906
1.6.1 Secretaría Tecnica	38.656	38.656	38.656	38.656
1.6.2 Secretaría administrativa	30.250	30.250	30.250	30.250
2. Equipamiento				
2.1 Adquisición de equipos				
2.1.1 Equipos computacionales				
2.1.2 Equipos de laboratorio				
4. Movilizac., viaticos y comb.	172.000	342.000		292.000
4.1 Viáticos nacionales o alojam.		80.000		160.000
4.2 Viaticos internacionales				
4.3 Arriendo vehiculos	40.000			
4.4.1 Pasajes terrestres	132.000	262.000		132.000
4.4.2 Pasajes Aereos				
4.5 Combustibles				
4.6 Peajes				
5. Materiales e insumos	3.000.000			
5.1 Insumos	3.000.000			
5.1.1 análisis microbiológicos				
5.1.2 Evaluación sensorial extruid.				

Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación





5.1.3	Producción piloto extruid.	3.000.000			
5.2	Isomos de laboratorio				
5.2.1	Reactivos				
5.4	Materiales y Materia prima				
5.4.1	Materia prima				
5.4.2	Sacos osnaburgo				
6.	Servicio de Terceros				
6.1	Estudio de Mercado				
6.1.1	Estudio de Mercado				
7.	Difusión				
7.1	Seminarios				
7.2	Boletines				
7.3	Otras publicaciones				
7.4	Otros servicios				
8.	Gastos generales	48.500	77.822	41.000	35.500
8.1	Fotocopias	36.000	45.822	18.000	14.500
8.2	Materiales de oficina	12.500	32.000	23.000	21.000
8.3	Material audiovisual				
	TOTAL	4.600.517	1.288.728	409.906	1.496.406

Flujo de caja mensual aporte operadores (Parral 75% - Huiques 25%)

Item de Gasto	año 2006			año 2007	
	Noviembre	Diciembre	Total 2006	Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	980.000	980.000	9.840.000	980.000	980.000
1.4 Asesores	480.000	480.000	3.840.000	480.000	480.000
1.4.2 Pedro León	480.000	480.000	3.840.000	480.000	480.000
1.5 Mano de Obra					
1.6 Administrativos	500.000	500.000	6.000.000	500.000	500.000
1.6.1 Albeto Gatica -Gerente	500.000	500.000	6.000.000	500.000	500.000
3. Infraestructura	15.000	15.000	265.000	15.000	15.000
3.1 Uso de infraestructura	15.000	15.000	265.000	15.000	15.000
3.1.1 Arriendo de oficina	15.000	15.000	180.000	15.000	15.000
3.1.2 Arriendo de bodega de acopio			115.000		
TOTAL	995.000	995.000	10.105.000	995.000	995.000

Flujo de caja mensual aporte USACH

Item de Gasto	año 2006			año 2007	
	Noviembre	Diciembre	Total 2006	Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	908.352	908.352	12.149.058	908.352	908.352
1.1 Profesionales	794.716	794.716	10.785.424	794.716	794.716
1.1.1 Laura Almendares Calderon	485.625	485.625	5.827.500	485.625	485.625





1.1.2	Hector Castillo Osorio	309.091	309.091	3.709.092	309.091	309.091
1.1.3	Cristina Castillo Gatica			390.084		
1.1.4	Ramón Ramos Arriagada			858.748		
1.2	Técnicos	113.636	113.636	1.363.634	113.636	113.636
1.2.1	Marcela Zamorano Riquelme	113.636	113.636	1.363.634	113.636	113.636
TOTAL		908.352	908.352	12.149.058	908.352	908.352

Flujo de caja mensual solicitado a FIA

Item de Gasto	año 2006		Total 2006	año 2007	
	Noviembre	Diciembre		Enero	Febrero
1. Recursos Humanos	1.102.240	2.257.796	10.515.745	768.906	325.000
1.1 Profesionales	400.000	400.000	3.160.000	500.000	125.000
1.1.1 Jose Manuel Roman Miranda	400.000	400.000	3.160.000	500.000	125.000
1.2 Técnicos	300.000	100.000	2.520.000	200.000	200.000
1.2.1 Ruben Bustos		100.000	400.000		
1.2.3 Ruht Salinas	300.000		2.120.000	200.000	200.000
1.3 Consultores	333.334	666.667	2.055.556		
1.3.1 León René Goity Ebensperger	333.334	666.667	2.055.556		
1.4 Asesores		200.000	1.200.000		
1.4.1 Gloria Paredes		200.000	1.200.000		
1.5 Mano de Obra		822.223	822.223		
1.5.1 Actividades Operacionales		822.223	822.223		
1.5.1.1 Ayudante alumno		200.000	200.000		
1.5.1.2 Encargado de cocina exp.		200.000	200.000		
1.5.1.3 Ayudante proceso Extrucción		222.223	222.223		
1.5.1.4 Ayudante planta piloto		200.000	200.000		
1.6 Administrativos	68.906	68.906	757.966	68.906	
1.6.1 Secretaria Tecnica	38.656	38.656	425.216	38.656	
1.6.2 Secretaria administrativa	30.250	30.250	332.750	30.250	
2. Equipamiento			500.000		
2.1 Adquisición de equipos			500.000		
2.1.1 Equipos computacionales					
2.1.2 Equipos de laboratorio			500.000		
4. Movilizac., viaticos y comb.	168.000	168.000	4.990.000		132.000
4.1 Viáticos nacionales o alojam.	80.000	80.000	960.000		
4.2 Viaticos internacionales			930.000		
4.3 Arriendo vehiculos			240.000		
4.4.1 Pasajes terrestres	88.000	88.000	1.360.000		132.000
4.4.2 Pasajes Aereos			1.200.000		
4.5 Combustibles			240.000		
4.6 Peajes			60.000		
5. Materiales e insumos	2.500.000	912.000	12.026.251	912.000	
5.1 Insumos	2.500.000	912.000	8.512.000	912.000	

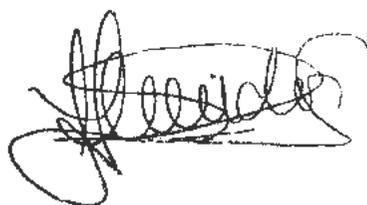


5.1.1	análisis microbiológicos			2.100.000		
5.1.2	Evaluación sensorial extruid.		912.000	912.000	912.000	
5.1.3	Producción piloto extruid.	2.500.000		5.500.000		
5.2	Isumos de laboratorio			2.881.251		
5.2.1	Reactivos			2.881.251		
5.4	Materiales y Materia prima			633.000		
5.4.1	Materia prima			465.000		
5.4.2	Sacos osnaburgo			168.000		
6.	Servicio de Terceros					
6.1	Estudio de Mercado					
6.1.1	Estudio de Mercado					
7.	Difusión			280.000		
7.1	Seminarios					
7.2	Boletines					
7.3	Otras publicaciones			280.000		
7.4	Otros servicios					
8.	Gastos generales	31.200	36.600	663.122	56.500	
8.1	Fotocopias	13.200	21.000	349.522	14.500	
8.2	Materiales de oficina	18.000	15.600	313.600	42.000	
8.3	Material audiovisual					
	TOTAL	3.801.440	3.374.396	28.975.118	1.737.406	457.000

Flujo de caja mensual aporte operadores (Parral 75% - Huiques 25%)

año 2007

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Total 2007	Gran Total
1. Recursos Humanos	980.000	980.000	500.000	4.420.000	14.760.000
1.4 Asesores	480.000	480.000		1.920.000	5.760.000
1.4.2 Pedro León	480.000	480.000		1.920.000	5.760.000
1.5 Mano de Obra					
1.6 Administrativos	500.000	500.000	500.000	2.500.000	9.000.000
1.6.1 Albeto Gatica –Gerente	500.000	500.000	500.000	2.500.000	9.000.000
3. Infraestructura	15.000	15.000	15.000	75.000	355.000
3.1 Uso de infraestructura	15.000	15.000	15.000	75.000	355.000
3.1.1 Arriendo de oficina	15.000	15.000	15.000	75.000	270.000
3.1.2 Arriendo de bodega de acopio					115.000
TOTAL	995.000	995.000	515.000	4.495.000	15.115.000





Flujo de caja mensual aporte USACH

año 2007

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Total 2007	Gran Total
1. Recursos Humanos	908.352	908.352	908.352	4.541.760	17.599.170
1.1 Profesionales	794.716	794.716	794.716	3.973.580	15.553.720
1.1.1 Laura Almdares Calderon	485.625	485.625	485.625	2.428.125	8.741.250
1.1.2 Hector Castillo Osorio	309.091	309.091	309.091	1.545.455	5.563.638
1.1.3 Cristina Castillo Gatica					390.084
1.1.4 Ramón Ramos Arriagada					858.748
1.2 Técnicos	113.636	113.636	113.636	568.180	2.045.450
1.2.1 Marcela Zamorano Riquelme	113.636	113.636	113.636	568.180	2.045.450
TOTAL	908.352	908.352	908.352	4.541.760	17.599.170

Flujo de caja mensual solicitado a FIA

año 2007

Item de Gasto	Marzo	Abril	Mayo	Total 2007	Gran Total
1. Recursos Humanos	568.906	1.012.951	690.728	3.366.491	15.257.809
1.1 Profesionales	500.000		400.000	1.525.000	5.125.000
1.1.1 Jose Manuel Roman Miranda	500.000		400.000	1.525.000	5.125.000
1.2 Técnicos		500.000		900.000	3.820.000
1.2.1 Ruben Bustos		100.000		100.000	500.000
1.2.3 Ruht Salinas		400.000		800.000	3.320.000
1.3 Consultores		444.445	222.222	666.667	3.188.890
1.3.1 León René Goity Ebensperger		444.445	222.222	666.667	3.188.890
1.4 Asesores					1.200.000
1.4.1 Gloria Paredes					1.200.000
1.5 Mano de Obra					822.223
1.5.1 Actividades Operacionales					822.223
1.5.1.1 Ayudante alumno					200.000
1.5.1.2 Encargado de cocina exp.					200.000
1.5.1.3 Ayudante proceso Extrucción					222.223
1.5.1.4 Ayudante planta piloto					200.000
1.6 Administrativos	68.906	68.506	68.506	274.824	1.101.696
1.6.1 Secretaría Técnica	38.656	38.256	38.256	153.824	617.696
1.6.2 Secretaría administrativa	30.250	30.250	30.250	121.000	484.000
2. Equipamiento					3.044.795
2.1 Adquisición de equipos					3.044.795
2.1.1 Equipos computacionales					2.544.795
2.1.2 Equipos de laboratorio					500.000

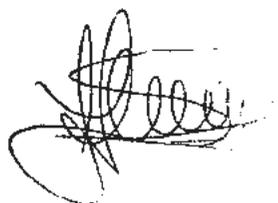
Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación



4.	Movilizac.,viaticos y comb.	132.000	238.000	168.000	670.000	5.952.000
4.1	Viaticos nacionales o alojam.		150.000	80.000	230.000	1.270.000
4.2	Viaticos internacionales					930.000
4.3	Arriendo vehiculos					240.000
4.4.1	Pasajes terrestres	132.000	88.000	88.000	440.000	1.908.000
4.4.2	Pasajes Aereos				0	1.200.000
4.5	Combustibles				0	308.000
4.6	Peajes				0	96.000
5.	Materiales e insumos				912.000	12.938.251
5.1	Insumos				912.000	9.424.000
5.1.1	análisis microbiológicos				0	2.100.000
5.1.2	Evaluación sensorial extruid.				912.000	1.824.000
5.1.3	Producción piloto extruid.				0	5.500.000
5.2	Isumos de laboratorio				0	2.881.251
5.2.1	Reactivos				0	2.881.251
5.4	Materiales y Materia prima				0	633.000
5.4.1	Materia prima				0	465.000
5.4.2	Sacos osnaburgo				0	168.000
6.	Servicio de Terceros		7.480.000		7.480.000	7.480.000
6.1	Estudio de Mercado		7.480.000		7.480.000	7.480.000
6.1.1	Estudio de Mercado		7.480.000		7.480.000	7.480.000
7.	Difusión		4.670.000	325.000	4.995.000	5.320.000
7.1	Seminarios		4.670.000		4.670.000	4.670.000
7.2	Boletines			325.000	325.000	325.000
7.3	Otras publicaciones					280.000
7.4	Otros servicios					45.000
8.	Gastos generales				56.500	952.722
8.1	Fotocopias				14.500	424.322
8.2	Materiales de oficina				42.000	403.400
8.3	Material audiovisual					125.000
	TOTAL	700.906	13.400.951	1.183.728	17.479.991	50.945.577



ANEXO 8
**ANTECEDENTES LEGALES Y FINANCIEROS DEL AGENTE
POSTULANTE Y ASOCIADOS**



Concurso de Proyectos y Estudios de Innovación Agraria 2005
Línea Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria – Nacional
Formulario de Postulación

