



FOLIO DE BASES

319

CÓDIGO
(uso interno)

~~C 00 - 1 - A - 072~~

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Desarrollo del agraz a partir de uvas marginales para vino (cv, País).

Línea Temática: Diversificación

Rubro: Frutales

Región(es) de Ejecución: VII y Metropolitana

Fecha de Inicio: Diciembre 2001

DURACIÓN: 45 meses

Fecha de Término: Septiembre 2005

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Exp. Cauquenes.
Dirección : Km 4 camino Cauquenes a Parral Ciudad y Región: Cauquenes, VII.
RUT : 61.312.000-9
Teléfono : (73) 512260 Fax y e-mail: (73) 512502
inia-cauquenes@entelchile.net

Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco): [REDACTED]

AGENTES ASOCIADOS: Universidad de Santiago, Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA).

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: Francisco Javier González del Río
Cargo en el agente postulante: Director Nacional
RUT: [REDACTED] Firma:
Dirección: Fidel Oteiza 1956 Ciudad y Región: Santiago, Metropolitana
Fono: (2) 2097969 Fax y e-mail: (2) 2699526
fgonzalez@inia.cl

COSTO TOTAL DEL PROYECTO
(Valores Reajustados) : \$ 167.240.718

FINANCIAMIENTO SOLICITADO
(Valores Reajustados) : \$ 70.857.640 42,36 %

APORTE DE CONTRAPARTE
(Valores Reajustados) : \$ 96.383.078 57,64 %





2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1. Equipo de coordinación del proyecto

(presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE J. Arturo Lavín Acevedo		RUT [REDACTED]	FIRMA
AGENTE Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Exp. Cauquenes.		DEDICACIÓN PROYECTO 15(%/año)	
CARGO ACTUAL Investigador, Departamento Frutales		CASILLA 165 Cauquenes	
DIRECCIÓN Camino Cauquenes a Parral, Km 4.		CIUDAD Cauquenes	
FONO (73) 512260	FAX (73) 512502	E-MAIL inia-cauquenes@entelchile.net	

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE Maria Angélica Ganga Muñoz		RUT [REDACTED]	FIRMA
AGENTE Universidad de Santiago de Chile, Centro de Estudio en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA)		DEDICACIÓN PROYECTO 10%/AÑO	
CARGO ACTUAL Investigador Asistente		CASILLA 33074 Correo 33	
DIRECCIÓN Av. Bernardo O'Higgins 3363		CIUDAD Santiago	
FONO 6825449	FAX 6822649	EMAIL Aganqa@lauca.usa ch.cl	





2.2 . Equipo Técnico del Proyecto

(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)
Arturo Lavín Anevedo 		Ing. Agrónomo	Viticultura	Cosecha y procesamiento de uvas. Coordinador General	15%
Angélica Gangas Muñoz 		Bioquímico	Microbiología	Caracterización microbiológica del agraz	10 %
Claudio Martínez Fernández 		Biólogo	Microbiología	Caracterización química del agraz	10 %
Abel Guarda Moraga 		Ing. Agrónomo	Tecnología de alimentos	Diseño de envases y productos	10 %
María José Galotto Lopez 		Licenciada en Farmacia	Tecnología de los Alimentos	Evaluación organoléptica	10 %
Juan Pedro Sotomayor Soler 		Ing. Agrónomo Enólogo	Enología	Procesamiento de zumos de uva	5 %
Carlos Veliz Gallardo 		Químico Laboratorista	Análisis químicos	Análisis químico de frutas y zumos de uva	20 %
Gustavo Morales Schulz 		Ing. Agrónomo	Economía Agraria	Estudio Económico	5 %
Berna Rojas Yañez 		Microbiólogo	Alimentos	Análisis Químicos y Biológicos de agraz	Honorarios
N.N.		Técnico en alimentos o equivalente	Alimentos	Análisis de envases	Honorarios





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

Como la actividad vitivinícola sufre uno de sus períodos de crisis, especialmente en lo referido a la producción de vinos corrientes, lo que afecta básicamente a la viticultura tradicional del secano interior del centro-sur de Chile, donde dicho rubro representa la principal actividad económica de un gran número de pequeños viticultores, se crea un grave problema económico y social, por lo que debe buscarse alternativas que permitan descargar una parte de la producción de uvas marginales del mercado del vino.

Existen muy pocos antecedentes sobre un producto tradicional, casi olvidado, que podría constituirse en una gran válvula de escape al problema. Este producto es el agraz, zumo de uvas verdes que tradicionalmente se usa como aliño para ensaladas y que en otros países constituye un aderezo muy prestigiado y considerado en la alta cocina de los más elegantes restaurantes, y que se vende como primicia a altos precios.

Las uvas de cepa País, de viñedos de alta producción originadoras de malos vinos, pudieran destinarse a la elaboración de éste producto si se prueba que su elaboración es factible y económicamente rentable. Además, el cv. País como tiene esencialmente un fruto neutro, no aporta aromas ni sabores que puedan influir en los alimentos a los que se agrega, salvo su acidez, de igual base que la del vino, por lo que no se contraindica su uso como lo es en el caso del vinagre y jugo de limón, que son sus alternativas y de bastante uso actual.

En el proyecto se pretende evaluar la producción de agraz, a partir de uva País, determinando las técnicas de producción más eficientes, las características de él o los productos obtenidos, tanto químicas, microbiológicas como gustativas, y diseñar los procesos necesarios para su mejor elaboración y conservación. Además, se pretende diseñar sus envases y presentación, realizando pruebas de aceptación de consumidores. Todo lo anterior será evaluado económicamente para establecer la posibilidad de abordar la producción industrial como un producto más que la producción de los viñedos puedan ofrecer al mercado.



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Desde hace algún tiempo, y especialmente en los dos últimos años, la rentabilidad de la producción de uva País se ha visto fuertemente afectada por la baja del precio, incluso llegando en ésta temporada a pagarse menos de \$ 20 por kilo, lo que no alcanza a solventar los costos de producción, los que llegan aproximadamente a \$ 40 en el mejor de los casos. Es más, la sobreoferta de uva ha llevado a que algunos productores no cosechen la uva para no incurrir en más gastos. (El Mercurio, 24 de abril de 2001)

Con la uva País, solo se puede lograr vinos corrientes, aunque estén muy bien vinificados y su precio en el mercado en la actualidad no sobrepasa los \$ 2.000 por arroba (40 L).

La presión que ejerce sobre los precios el gran volumen de vinos de calidad inferior, también perjudica a los productores de buenos vinos para consumo en el mercado nacional, por lo que su disminución no solo favorecería a los productores directos, sino que también al universo de productores de vino.

La única alternativa, aparentemente viable a corto o mediano plazo, es la destinación de alguna parte de estas uvas a otros usos o productos diferentes al vino, ya que el gran arranque de superficie de vides cv. País que se esperaba con la incorporación de cepas finas, ya ocurrió en las VII y VIII Regiones, por lo que la superficie actual, debiera mantener una cierta estabilidad a futuro.

Una alternativa no explorada es la de fabricar, con uvas empezando a madurar, agraz, producto tradicional de la colonia, de origen europeo y muy usado cuando no existía la posibilidad de contar con vinagre, o limón, para el aliño de ensaladas y otros usos culinarios.



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En Chile existe una amplia zona, fundamentalmente desde la VI a la IX Regiones, pero concentrada en el secano interior de la VII y VIII Regiones, de viticultura tradicional con predominancia de la cepa o cv. País. La transformación o modernización del viñedo chileno en los últimos años a dejado mayoritariamente al margen a esta zona, debido a la estructura de la explotación vitivinícola, que se caracteriza por la predominancia de pequeños y medianos propietarios de predios sin posibilidades de tecnificarlos por limitaciones del medio natural, por poca cultura técnica, limitado capital, tradiciones profundamente arraigadas, todo lo que les ha impedido incorporarse a dicha modernización o, incluso, no les ha interesado.

El negocio vitivinícola en Chile se ha caracterizado por años por ciclos de buenos y malos precios de la materia prima uva, pero últimamente, en que se ha producido una baja del consumo interno histórico de vino y un alza en las exportaciones, sólo los buenos vinos, especialmente de las variedades denominadas "finas", permiten mantener buenas expectativas económicas para la producción vitícola. Las variedades "corrientes", si bien logran un buen resultado económico en los períodos de buenos precios, en los de malos, su resultado es tan poco satisfactorio que ha inducido al arranque o abandono de una superficie importante, tanto en la VII como, especialmente, en la VIII Región. Por lo que la superficie que aún se mantiene de este tipo de viñedos, se puede definir como poco variable a mediano y largo plazo, debido a razones no técnicas sino más bien sociológicas.

El volumen total de vino corriente producido es de tal magnitud, que presiona constantemente los precios a la baja, incluso en los ciclos de buenos precios, por lo que una limitación de este tipo de producto sería muy favorable para el mercado de vinos en general. Sin embargo, dada la actual circunstancia económica, es difícil visualizar una acción que permitiera reducir la superficie de viñedos de este tipo, por lo que, aparentemente, la salida debiera estar por la destinación de esta materia prima hacia otros productos o usos diferentes al vino.

Debe puntualizarse que la peor materia prima para vino se produce en los viñedos de mayor producción, así, las uvas de viñedos en lomajes, con producciones de entre 4 a 6 ton /ha, permiten la obtención de vinos corrientes pero de cierta calidad, mientras que de los viñedos con producciones sobre 10 ton/ha, se obtienen uvas de muy poca calidad, que originan vinos de bajo grado, con poco color, poco cuerpo y de mayor acidez. También existe un factor de latitud, ya que mientras más hacia el sur, la cepa País, que es de ciclo largo, no alcanza a madurar a los niveles requeridos para obtener buenos vinos, como también sucede en sectores más fríos de la VII Región (Pilen, Coronel de Maule).

Una manera de mejorar la calidad de la uva producida, independientemente de la variedad, es la limitación de la carga, realizándose el raleo de racimos en diferentes épocas del ciclo de crecimiento, pero fundamentalmente recién comenzada la pinta o envero, ya que esto permite estrechar a la planta en su crecimiento vegetativo en el período de mayor disponibilidad hídrica y liberarla a fines del ciclo, cuando la disponibilidad hídrica es limitada en el secano interior. Por lo que sí se pudiera destinar parte de las uvas, en un estado de madurez incipiente, hacia la elaboración de algún producto con valor económico, la práctica de reducir la carga sería doblemente beneficiosa para los agricultores, ya que eliminarían parte de las uvas de sus viñedos pero sin perder la retribución económica por ellas y las





que les quedaran les permitiría obtener mejores vinos, los que debieran obtener mejores precios y ser más fáciles de comercializar.

El agraz tradicional se obtenía estrujando uvas verdes, empezando a pintar, en el momento en que se iba a usar, por lo que fue un producto de uso estacional y sin ningún proceso de elaboración.

Casi no existen antecedentes bibliográficos sobre la fabricación o industrialización del agraz, sin embargo el Diccionario Espasa lo define así:

AGRAZ: jugo que se produce al exprimir la uva antes de estar en completa sazón. El método más corriente es tomar uvas verdes, triturarlas y extraerles el granillo; exprimir luego la pasta y filtrar el zumo, depositándolo en recipientes en los que una vez entrado en fermentación, se decanta para eliminar las materias extrañas, y nuevamente filtrado se trasvasa a botellas, las que se tapan cuidadosamente, después de poner sobre el líquido una pequeña capa de aceite. Se usa como condimento para reemplazar el vinagre y zumo de limón. En medicina para ciertas afecciones de la boca y garganta.

Hoy en día, con la tecnología disponible, es perfectamente factible el destinar parte de la uva de peor calidad para hacer vino, a la fabricación de éste producto que puede tener un buen mercado en el estrato de aderezos para ensaladas, que en los últimos años ha presentado un desarrollo importante, como un aumento en los volúmenes comercializados.

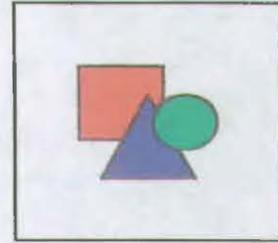
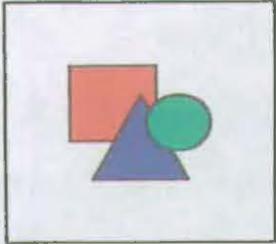
En Internet se ha encontrado la información que se incluye en los Anexos y que traducida dice:

VERJUS (Verjuice o agraz): Una poco usual y versátil alternativa al vinagre, el verjus o agraz, es el líquido dorado de las uvas inmaduras verdes. Delicado, agridulce y claro, el agraz fue muy popular en la Edad Media hasta que fue eclipsado por el limón, que fue traído a Francia a la vuelta de los cruzados durante las Cruzadas. Porque comparte la misma base ácida, el agraz no distorsiona la esencia del vino, como lo hace cualquier aderezo sobre la base del vinagre. Al igual que el jugo de limón, el agraz realza los sabores de sopas y salsas, hace un excelente escabeche o marinada, y puede ser usado para cocinar. Es lo suficientemente suave y sabroso por sí mismo como para ser usado como aderezo para ensaladas. En verano, mezclado con agua o sólo, hace un inusual y refrescante brebaje con mucho menos azúcar que otros jugos de fruta.

Esta situación se dio en la República Islámica de Irán, cuando después de la revolución islámica de los años 70, por conceptos religiosos se destruyeron todas las bodegas de vinificación, por lo que la mayoría de los productores de uvas para vino tuvieron que destinarlas a otros productos, básicamente agraz y arrope, y sólo un bajo porcentaje pudo dedicarse a la producción de uva de mesa o pasas, para lo que tuvieron que cambiar sus viñedos.



Verjus



An unusual and versatile alternative to vinegar, verjus—or verjuice—is the golden juice of unripened green grapes. Delicate, sweet-tart, and clear, verjus was very popular in the Middle Ages until it was eclipsed by the lemon, which was brought back to France from the Crusades. Because it shares the same acid base as wine, verjus will not distort the essence of wine, the way a vinegar-based dressing may. Like lemon juice, verjus heightens the flavors of soups and sauces, makes an excellent marinade, and may be used for cooking or deglazing. It's soft and flavorful enough to use all by itself as a salad dressing. In summer, mixed with water or straight, it makes a refreshing and unusual beverage with much less sugar than other fruit juices. Refrigerate after opening.



Domaine du Siorac · Verjus · 750 ml (26.4 fl oz) · \$11.50 · [To order](#)

Informacion en www.frenchfeast.com/products.htm#condiments



Article on Verjus by Fusion Foods

Hosted By www.weddingthemes.com

Verjus is the tart, unfermented juice of unripe wine grapes. An indigenous product of the world's winegrowing regions, the documented use of verjus predates the signing of the Magna Carta. It was used to make the first condiment, a paste made from crushed mustard seeds and sour grape juice which disguised the taste and smell of rancid meats. In the last 800 years or so, it has become a key ingredient on menus in some of the world's best restaurants.

Great chefs in France, England, Germany and the United States are cooking with verjus because of its unique flavor, a subtle wine compatible acidity, and its fresh grape tang. Verjus (pronounced VAIR-ZHOO) literally means green juice, in the sense that the fruit it's made from has yet to fully ripen. Throughout history, verjus has been made from apples, berries, and sour herbs such as sorrel, but the best and most abundant source is *Vitis vinefera*, or wine grapes. Acidity is an important component in food and in cooking. When combined in correct proportion with saltiness, sweetness, bitterness, and fats, acidity controls the balance of those sensations on our palates. We squeeze lemon on our fried foods to balance the presence of fat left from the oil the food was fried in. There is acidity in ketchup that balances the sweetness of the tomato and the saltiness of the french fries that we dip into it. These are facts that are understood by professional cooks, but rarely by the amateur.

Verjus is used to add acidity to foods, but unlike vinegar and lemon juice, it happens to be very compatible with wine. Verjus contains no acetic acid, the wine bashing component found in vinegar, also its acidity is more gentle and balanced than the citric acid in lemon juice. Verjus, especially Napa Valley Verjus, contains the identical types of acids found in table wine, so they work together in harmony.

"I definitely prefer the American verjus [to French verjus]. It has a bright green grape tang, and I know it's fresh." Jean-George Vongerichten, chef/proprietor Jean-George, JoJo, and Vong New York City

"I tried your verjus yesterday with chicken legs and I was absolutely thrilled to find the taste of my grandmother's sauces, a taste that I never thought I could ever find again. ..." Madeleine Kamman, chef, food historian, and cookbook author

"Fusion makes both red and white verjus, the red colored by the juice of Alicante grapes. I was lucky enough to taste both and think they'd be a great addition to the pantry of any serious cook."

Bill Citara, The San Francisco Examiner



List of Varietal Wine Grapes

White Verjus: White Riesling and French Columbard

Red Verjus: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Alicante Bouchet

List of Ingredients

Grape Juice, Sulphur Dioxide at concentration 50ppm

Processing Method

Grapes are harvested at low sugar and high acid levels, then crushed and pressed immediately. Sulphur dioxide is added at that time, and the juice is held at 0° C for a couple of days to allow settling. Juice is then racked off sediment and filtered into clean tanks. Prior to bottling, juice is filtered again and pasteurized. Process takes two to three weeks.

Other Verjus Manufacturers

Navarro Vineyards in California, Sag Pond Vineyards in New York State, Willakenzie in Oregon, and Le Perigord from France.

New York retailers: Balducci's, Dean & DeLuca, Citonella, Zabars, Fred's at Barney's, plus a handful of others.

Washington DC area retailers: Sutton Place Gourmet, Hay Day Markets.

Chicago restaurants: Spago, Charlie Trotter's (he changes his menu often, so I make shipments about every six months), Union League Club, Spiaggia.

Chicago area retailers: Neiman Marcus, Marshall Fields in IL, WI, and MN, Treasure Island, Sam's Wines.

Seattle restaurants: Rovers, Cassis Bistro, Palace Kitchen, Sazerac, The Herb Farm.

Seattle area retailers: Larry's Markets (5), Queen Anne Thriftway, DeLorrenti Specialty Foods, Pasta and Co.

Portland restaurants: Zefiro, Wildwood, Higgins, Three Doors Down, Timberline Lodge.

Portland retailers: Lake Osweigo Foods

San Francisco/Napa Valley restaurants: Postrio, Spago in Palo Alto, Viognier, Globe, Chez Panisse, Fringale, Zuni, Aqua, LuLu, Zibibo, Campton Place, Terra, The French Laundry, Brix, Domain Chandon, Tre Vigne, Pinot Blanc, Catahoola, Brannon's, Pastis, Hawthorne Lane, and more.

Bay Area retailers: Whole Foods, Draeger's, G.B. Rattos, Vallergera's Markets (3 stores) The Oakville Grocery (4), Neiman Marcus, Macy's, Stannaways, Dean & DeLuca, Andronico's, about 15 winery tasting rooms in the Napa Valley (Beringer, Raymond, Sutter Home, Chateau St. Jean, etc.) The Napa Valley Olive Oil Company, Keller's Market, Sunshine Foods, The Cantinetta at Tre Vigne.

Los Angeles restaurants: Spago, Chinois on Main, Granita, Patina, Water Grille, Röckenwagner, Campanile, The Four Oaks, Wolfgang Puck Cafes (about 20).

Los Angeles retailers: Whole Foods, Gelsons (several stores) Wally's Wines (the wine shop in LA)



1. Aquae ~ waters and cordials

Cinnamoni (cinnamon water)

Foenicl. d. (fennel fruit cordial))

Glycyrrhiza (succus) (licorice juice)

Menth. Fort. (fortified peppermint water)

Verjus (crab-apple juice)

Aqua Menth. Fort"—spirits of peppermint—had been a standby for centuries. In 1617, John Woodall wrote that it was a cure for "the hickok"—hiccups—and also valuable in that it "stopped vomiting, cure choller, griping pain of the belly, and in the inordinate course of menstrual issue; easeth women in the travel of child-bearing, it softens breasts swolne with milk, and kept the milk from cruddling therein." Crab-apple juice, known as [REDACTED]

Referencia: www.members.theglobe.com/theorlopdeck/medchest.htm



Non-Alcoholic Wine-grape Juices: That's my baby.

Time flies. This is Navarro's 21st harvest for making grape juices. We started producing it when our son Aaron developed an allergy to milk as a baby. Mom was buying fruit juices at the supermarket and Dad said, "Hey, why are we buying grape juice? I have a 1200 gallon tank from our own grapes right here!" We decided to bottle it and it's been one of Navarro's hot sellers ever since. Unlike most commercial juices, which are heated and develop a "cooked" taste, Navarro's juices are made from premium vinifera grapes, chilled in stainless to cold stabilize and sterile filtered to remove any wild yeast. The resulting taste is fresh, racy and well... juicy. Navarro's Pinot and Gewürztraminer juices are now served at some of the finest restaurants in the country. They're not only a hit with kids. Juice is a favorite with adults and designated drivers who want to avoid alcohol.

The Gewürztraminer and Pinot Noir juices are harvested when the grapes are ripe and the juice tastes uniquely varietal. The Gewürz flavors are similar to lichees and spicy peaches and the Pinot has the tang of wild strawberries and rhubarb. Chardonnay Verjus is harvested when the grapes are green; the extremely tart flavors are similar to green apples.

We also produce Chardonnay Verjus, which has been used as a cooking ingredient since the Middle Ages. Traditionally it is used as you would use lemon juice or vinegar in a recipe, but it makes recipes more palate friendly, especially if you are accompanying your meal with a glass of wine. Both Juice and Verjus can also be enjoyed with sparkling water as a crisp spritzer, but verjus has half the sugar and triple the acidity, the resulting juice is very tart and lemony.

Aaron and Dad, September, 2000. Aaron is Navarro's webmaster as well as running his own web design company, www.liquidstudio.com. To be honest, he now tends to prefer his Pinot Noir and Gewürztraminer fermented.

Pinot Noir		Chardonnay Verjus		Gewürztraminer	
Harvested	Sept. 15, 2000	Harvested	Sept 16 to 19, 1999	Harvested	Sept. 7 to 21, 2000
Sugars at harvest	20.1° Brix	Sugars at harvest	10.9° Brix	Sugars at harvest	21.4° Brix
Total acidity	7.3 gm./liter	Total acidity	21.5 gm./liter	Total acidity	7.1 gm./liter
pH	3.30	pH	2.88	pH	3.38
Bottled	Sept. 28, 2000	Bottled	Sept. 29, 1999	Bottled	Sept. 29, 2000
Price (750 ml)	\$9.00	Price (750 ml)	\$6.50	Price (750 ml)	\$8.00

< HEIGHT="2"





6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

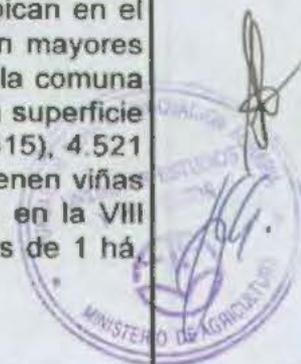
El secano interior centro sur ocupa aproximadamente 800.000 ha y está definido como área agrícola marginal con un alto índice de pobreza. Además, se caracteriza por un alto nivel de subdivisión de la propiedad agrícola y un alto número de pequeños agricultores con escasas alternativas rentables de cultivo, donde la principal ha sido, es y debiera ser la viticultura. La mayor parte de la superficie se destina a praderas naturales, generalmente sucesionales al cultivo del trigo, por lo que los índices de producción no superan 0,5 ton/ha de M.S., con un margen bruto anual de \$ 5.000/ha/año.

El trigo, que ocupa una superficie importante, se destina básicamente a autoconsumo y sólo se comercializan pequeños excedentes. Los rendimientos medios no superan los 15 qq/ha, lo que apenas bordea los costos de producción, sin considerar los costos indirectos y los daños por erosión, con un margen bruto de no más de \$ 4.000/ha/año.

En las últimas décadas se ha desarrollado la plantación de bosques de pino o eucaliptos, pero éstas alternativas, si bien ayudan a conservar los recursos naturales, marginan a los propietarios, especialmente medianos y pequeños del proceso productivo.

Tradicionalmente, el cultivo más rentable fue la vid para vino bajo condiciones de secano, sin embargo, la evolución de este rubro, principalmente en los últimos años, ha deteriorado los precios del tipo de uva que mayoritariamente se produce en la zona, el cv. País. Así, dependiendo de los precios, altamente variables de una temporada a otra, a los niveles de producción promedios (4 a 6 ton/ha) el margen bruto puede incluso ser negativo, ya que no se valora el aporte de mano de obra del propio campesino. Si bien para éste cultivo se han desarrollado paquetes tecnológicos para condiciones de riego tecnificado, con variedades finas, con los que se puede obtener una rentabilidad anual interesante, ha sido adoptado por muy pocos agricultores, principalmente debido a la alta inversión inicial requerida (\$4 a 5 millones/ha).

Según el Catastro Vitícola Nacional (SAG, 1999) existen en Chile 85.357 hás de vides para vino, 21.477 hás en la VII Región y 37.543 en la VIII. De secano hay 12.164 hás en la VII y 12.800 en la VIII Región. Del total nacional hay 15.457 hás de cepa País, de las cuales 14.994 se encuentran en las VII y VIII Regiones, con 9.253 y 5.741 hás respectivamente. Las comunas con mayores superficies por Región son: en la VII; San Javier con 3.210 Hás, Cauquenes con 2.909 hás, Villa Alegre con 782 hás, Pencahue con 567 hás y Retiro con 237 hás., en la VIII, Portezuelo con 782 hás, Ninhue con 751 hás, Chillán con 689 hás, Yumbel con 550 hás y Ránquil con 436 hás, de las cuales en Cauquenes, Pencahue, Portezuelo, Yumbel, y Ránquil los viñedos son eminentemente de secano y en San Javier un alto porcentaje también es de secano y todas se ubican en el secano interior. Es decir, entre las diez comunas de las VII y VIII Regiones con mayores superficies plantadas con cepa País, si se considera un 50% de la superficie de la comuna de San Javier como de secano (1.605 hás) se concentra el 49,2% del total de la superficie nacional de la cepa. Además, del total de viticultores existentes en el país (12.415), 4.521 pertenecen a la VII Región y 6.303 a la VIII. De éstos, en la VII Región 1.515 tienen viñas de menos o igual a 1há, 3.126 menos de 5 hás, 3.688 de menos de 10 hás, en la VIII Región existen 6.303 viticultores, de los cuales 3.767 poseen viñedos de menos de 1 há, 5.912 con menos de 5 hás y 6.151 con superficies menores a 10 hás.





Los viticultores que disponen de viñedos en sectores con mejor abastecimiento hídrico natural, vegas y huapes, para aumentar el ingreso han adoptado la solución más fácil, dejar una poda más rica que les permita obtener mayor producción unitaria (10 a 20 ton/ha), lo que para el caso de la cepa País implica: atraso en la madurez; uva con menor nivel de sólidos solubles, lo que origina vinos de bajo grado; menor intensidad de color llegando a ser casi incoloros (de hecho muchas de éstas uvas son vinificadas en blanco y los vinos se denominan genéricamente como Blanco País); también tienen muy poco cuerpo y mayor acidez.

Los vinos de éstas características presionan a la baja el precio en el mercado, en los años normales y, especialmente, en las épocas de crisis de precios como ha sucedido en las dos últimas temporadas, con valores de \$2000 la arroba (40L) o, la situación dramática de ésta temporada en que se ha transado uva País a \$20/Kg cuando se ha logrado vender, quedando mucha uva en los viñedos sin cosechar por falta de poder comprador.

Existe la referencia de que en EE.UU. una botella de agraz, de 750 cc, se ofrece a la venta por Internet a US\$ 11,50, (ver Anexo) si se lograra la décima parte de este valor por litro de jugo, ya sería una situación diametralmente diferente a la actual.





7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

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

El proyecto se realizará en el Centro Experimental Cauquenes de INIA, ubicado en la VII Región, a 4 Km de la ciudad de Cauquenes por el camino a Parral. Las uvas provendrán de predios del área de Cauquenes, de viñedos de cepa País en vega, con alta producción unitaria y con problemas de calidad para vinificación. En el Centro se cuenta con las instalaciones apropiadas para el procesamiento de este tipo de producto.

La caracterización química y biológica del producto, su procesamiento final y envasado, como la evaluación sensorial, los estudios de envases y aceptación de mercado, se realizarán en el Centro de Estudio en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA) de la Universidad de Santiago de Chile, ubicado en Av. Bernardo O'Higgins 3362, Santiago.



DOLAR

BOLSA DE COMERCIO

BOLSAS

Acuerdo	Interbancario	Observado	Informal	IPSA	IGPA	Dow Jones (Nueva York)	Naed (Nueva Y)
\$ 532,50	\$ 602,90	\$ 602,88	\$ 602,90	Índice	99,46	4.991,52	10.532,23
- 0,02	+ 0,26	+ 0,14	+ 0,28	Var. diaria (%)	- 0,42	- 0,21	- 0,45

ANTICIPAN EMPRESARIOS DEL SECTOR:

La Industria Vitivinícola Estará Deprimida por 4 o 5 Años Más

● **Sobreoferta de mostos ha determinado caída del 60% en precio pagado a productores de uva vinífera respecto de lo que ocurría en años normales.**

El aumento de las plantaciones de vides, con el consiguiente incremento en la oferta de vino, que este año se prevé en 600 millones de litros, sumará al sector en un ajuste del cual sólo saldrá en cuatro o cinco años, coinciden distintos dirigentes de este rubro.

"El boom se acabó", sentenció el presidente de la Corporación Chilena del Vino, Gerardo Arteaga, quien recordó que en la década pa-

sada las exportaciones del sector crecieron a tasas sobre dos dígitos y ello llevó a muchos empresarios a incursionar en este negocio justo cuando la competencia en el mercado internacional se incrementó.

"Lo advertimos. Hace tres años que lo estamos diciendo. Y nos acusaban de alarmistas", señaló a su turno el gerente general de ChileVid, Rodrigo Alvarado, quien pronostica años difíciles pa-

ra miles de pequeños productores de uva que alentados por la bulleante actividad se volcaron en masa a producir vides que ahora no tienen mercado.

Según detalló Gerardo Arteaga, la cosecha del año 2000 fue del orden de 570 millones de litros, es decir, un 40% superior a la del ejercicio 1999.

Ante este panorama, muchas empresas decidieron bajar el ritmo de plantaciones y por ello las estimaciones de la Corporación Chilena del Vino indican que la vendimia 2001 tendría una merma importante en los viñedos adultos, de 15% a 20% en blancos y de 20% a 25% en cepas tintas.

No obstante, el aumento en vides nuevas, más los aportes de uvas pisqueras y de mesa, harían que este año se incremente la producción a 600 millones de litros. Todo ello ha impactado en los precios, constatándose que en algunos casos extremos se estaría pagando el 30% de los valores cancelados en la vendimia del año 2000.

A juicio del gerente general de ChileVid, la crisis ha significado el desplome en los valores de la uva vinífera a niveles en 60% más bajos que años normales.

Ello se agrava debido a que antecedentes preliminares indican que las plantaciones de vid son mayores de las inicialmente estimadas por la industria y podrían acercarse a las 100 mil hectáreas, lo cual, a juicio de Gerardo Arteaga, "significaría que la situación sería más complicada de lo previsto y que el ajuste sería más largo y costoso".

Rodrigo Alvarado indica que en el país hay 11 mil roles de dueños de viñas y que por lo menos hay unos 8 mil productores. ¿Cuántos de ellos sobrevivirán?

Según este dirigente, la crisis



Ocho mil medianos y pequeños empresarios están vinculados al negocio de la producción de uvas, y el panorama es difícil considerando que en sólo dos años la producción se ha elevado sobre el 50%.

(Continúa en la página B 9)

ACUMULAN 9 MESES CON CRECIMIENTOS DE 2 DIGITOS



La Industria Vitivinícola Estará

(De la página B 1)

Importante Diferencia E

(De la página B 1)

golpeará sobre todo a elaboradores recientes o agricultores que no tienen mercados seguros para poder colocar su producción, opinión que es compartida por el presidente de la Corporación Chilena del Vino.

Asimismo, distintos empresarios del sector advierten que el propio cambio en el negocio llevará a la desaparición de la llamada "cepa país" y con ello a muchos vitivinicultores de la Octava Región, principalmente.

SOLUCIONES

La Corporación Chilena del Vino considera que la herramienta más eficiente para salir del período de ajuste es aumentar fuertemente la calidad del producto.

Según precisó Gerardo Arteaga, esta estrategia puede mejorar la relación precio calidad, que es uno de los elementos competitivos más relevantes del vino chileno.

Destacó asimismo que los productores locales han realizado grandes esfuerzos por mejorar la calidad de los mostos. Para ello han establecido un riguroso control sobre las viñas que iban a generar las uvas de esta vendimia, con normas sobre tipo de podas, cantidad de yemas dejadas por planta, deshoje, fertilización y riego.

El dirigente acotó que la devaluación que ha sufrido el peso chileno en los últimos meses frente al dólar norteamericano contribuye a hacer que nuestra industria sea más competitiva, lo cual pasa a ser una situación que cooperará en lograr los equilibrios de oferta y demanda, por cuanto la solución a este ajuste será básicamente a través de las exportaciones.

Y es que dada la contracción de la demanda interna se prevé poco

relevante un aumento en el consumo doméstico, si éste se produjera.

Estos cambios —acotó Arteaga— requieren de importantes inversiones. Se supone que cada año debieran desembolsarse en el sector unos US\$ 100 millones, principalmente para ampliar la capacidad de bodegaje.

Formada hace cuatro años, la Corporación Chilena del Vino es un organismo destinado a fomentar e impulsar el desarrollo tecnológico en el rubro vitivinícola, agrupando por ello a elaboradores, proveedores de uva vinífera y todos los actores involucrados en este negocio.

Para ello se ha constituido en agente de Corfo. El año pasado gestionó recursos estatales por \$ 625 millones, más otros fondos privados por \$ 375 millones.

Para este año, informó Gerardo Arteaga, se pretende aumentar ese nivel de proyectos a unos \$ 1.200 millones.

La iniciativa "estrella" de la Corporación son las rutas del vino. Los tours más importantes son Cachapoal, Curicó, Casablanca, Maule, Colchagua y próximamente se desarrollarán tours en Aconcagua, Maipo y el valle del Itato.

NO ES TAN FACIL

A juicio de Rodrigo Alvarado, es difícil anticipar salidas exitosas para esta crisis en el mediano plazo, ya que la vitivinicultura es una actividad muy vinculada a factores agroclimáticos.

La única salida viable es aumentar el consumo doméstico del vino y a la vez incrementar las exportaciones. "Que Japón volviera a aumentar sus compras y que el mercado chino se abriera al vino serían buenas noticias", dijo el representante de ChileVid.

xiones por sí solas, nuevamente la XI es la que presenta una situación más precaria en cuanto a comunicación, con 8.817 aparatos PCS o celulares, lo que se explica por las bajas inversiones que hay en esta zona y por el alto aislamiento que presenta la región, que sólo cuenta con la carretera Austral.

A fines de 2001 se estima que habrá en el mercado chileno 4.387.000 aparatos móviles, lo que se compara con el estimado de sólo 3.650.000 de líneas fijas.

La cantidad de aparatos móvi-

les no ha dejado 1999, especialmente el sistema

A esta facilitación del tecnologías y sectorEl tercer fuertemente fue la introducción de prepago, lo que resultó muy las telefónicas usan el aparadas y no parafecta fuerte por ventas.

Alza de 17,1% en Imposi

(De la página B 1)

retornen a los niveles considerados "normales".

Para este año, el crecimiento de la inversión será, según Erick Haindl, de entre 6 y 7%, mientras que Tomás Flores maneja una cifra de 7,3%. Ambas proyecciones fueron revisadas a la baja.

BALANZA COMERCIAL

Mientras las importaciones de bienes de capital crecieron dos dígitos, las de bienes de consumo y bienes intermedios experimentaron retrocesos durante el mes de marzo. Las importaciones de bienes de consumo por US\$ 297,9 millones que se registraron en el tercer mes del año constituyen un retroceso en 12 meses de 7,8%. Pese a este negativo resultado, igualmente los US\$ 857,7 millones acumulados en el trimestre dan un alza de 2,7% respecto de igual período del año anterior.

En tanto, ciones de bienes mos para la combustibles) a las de igual n sumar US\$ 946 los US\$ 2.779 m el trimestre re 5,7%.

Con todo, l les por US\$ 1,5 canzaron en m ve descenso de

No obstant enero y febrer ciones, permit nes por US\$ 4. ladas en el tri incremento de por US\$ 4.291,5 en igual period

Por el lado en marzo exist El Banco Cent de ello estuvo

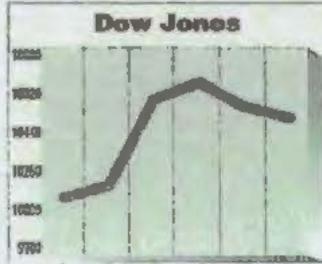
ECONOMIA Y FINANZAS

MERCADOS BURSATILES INT

NUEVA YORK

El índice compuesto de la bolsa electrónica Nasdaq perdió 4,81% y el Dow Jones, principal indicador de Wall Street, cayó ayer 0,45%, debido a liquidaciones masivas en los valores tecnológicos y a inquietudes por los resultados trimestrales de las empresas.

El Nasdaq registró una baja de 104,10 puntos a 2.059,32 puntos y el Dow Jones DJIA finalizó en retroceso de 47,62 puntos a 10.532,23 puntos. El Standard and Poor's 500, que refleja un mayor número



ADR EXTRANJEROS

(al 23 de abril de 2001, en dólares)

Acción	País	Cierre	Vol. Tr.	% Var. Día
Banco Francés	Arg.	28,3	351.000	-0,7
G. Finan. Galicia SA	Arg.	13,4	1.037.200	-2,9
Telecom Argentina	Arg.	14,8	374.200	-1,7
Perez Compac	Arg.	14,1	156.300	-3,5
Banco Río de la Plata	Arg.	12,2	1.400	-0,8
Aracruz	Bra.	13,8	434.900	0,8
Embratel Part.	Bra.	9,3	139.600	-2,1



OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Desarrollar un producto alternativo al vino, el agraz, con la producción de uvas País, marginales en cuanto a calidad, como alternativa rentable para los medianos y pequeños viticultores del secano interior.

8.2 ESPECÍFICOS:

- 1.- Determinar las características óptimas de cosecha de uva País para la elaboración de agraz.
- 2.- Establecer un método que cuantitativa y económicamente sea eficiente, para el procesamiento de uvas (molienda, prensado, clarificación y conservación del zumo) para elaborar agraz.
- 3.- Determinar un método de estabilización química y biológica del zumo de uvas.
- 4.- Probar diferentes alternativas de elaboración de agraz comercial y someterlas a evaluación sensorial.
- 5.- Caracterizar química y biológicamente el o los productos determinados como promisorios para su comercialización.
- 6.- Proponer las características de envase y presentación del producto al mercado.
- 7.- Determinar la vida útil y evolución de la calidad del producto envasado.
- 8.- Evaluar la aceptación de él o los productos finales en el mercado.
- 9.- Evaluar económicamente la producción de agraz a partir de uvas País.
- 10.- Desarrollar un Estudio de Mercado nacional e internacional del agraz.







QUINTA NORMAL DE AGRICULTURA

CECTA

CASA BRUNO

PARQUE CHILE





9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

1b.- Determinar las características óptimas de cosecha de uva País para la elaboración de agraz.

Se sostiene que el raleo de uvas en pinta permite mejorar la calidad de las uvas que quedan en la planta y, por lo tanto, se logran mejores vinos con ellas. Pero existen dos aspectos que no se han precisado aun, y menos con la variedad País, que son: el efecto del momento del raleo (entre inicio y fin de pinta) y el efecto de la intensidad del raleo. Como en éste proyecto el objetivo es otro, no serán factores a considerar en detalle, pero si es necesario tener una estimación del posible beneficio causado por el raleo en las uvas para vinificación, para lo cual se comparará uvas y vinos provenientes de plantas sin raleo y con eliminación del 50% de su carga al momento de plena pinta o envero.

Para lo anterior se elegirá un bloque de viñedo País, de vega, en el que se demarcarán dos sectores con una población uniforme de plantas: un sector con al menos 400 plantas que se dividirá en dos parcelas para en una cosechar uva sin raleo y en el otro cosechar sólo el 50% de la uva original debido a un raleo de la mitad de la carga a realizar en plena pinta, para poder cuantificar aproximadamente el efecto del raleo sobre las uvas para vino, mediante determinación de efectos como: fecha de cosecha, rendimiento (kg./ha), rendimiento en jugo (L/kg.), calidad de la uva (sólidos solubles, acidez, pH, taninos, intensidad de color, extracto seco etc.), resultado económico.

Si bien por tradición se sabe que el agraz se produce cuando las uvas comienzan la pinta o envero, es necesario determinar técnicamente las características óptimas de la materia prima para la elaboración de un producto comercial. El grado de madurez de las uvas al momento de la cosecha determinará las necesidades de estabilización biológica del zumo y las características químicas y organolépticas del producto final, el agraz. Pruebas preliminares han demostrado que si se cosecha con bajo nivel de sólidos solubles, es posible la conservación del zumo sin necesidad de estabilización biológica, ya sea por pasterización o adición de estabilizantes como benzoato de sodio. Sin embargo, el nivel de sólidos solubles influye en el sabor final del producto, por lo que debe determinarse el nivel o el rango óptimo de madurez de las uvas para un mejor producto final e idealmente para no requerir la agregación de aditivos o preservantes o el uso de procesos que encarezcan el producto, como la pasterización.

Para lo anterior, en el segundo sector con una población mínima de 2.000 plantas, se controlará el proceso de madurez de las uvas mediante muestreos semanales, en lotes uniformes de plantas sorteadas al azar, a partir de fines de diciembre en los que tres muestras de uvas por semana, de al menos 30 Kg, se someterán a molienda y prensado determinándoseles: rendimiento en jugo o zumo, azúcares reductores (método de Fehling) y/o sólidos solubles (refractómetro), acidez total (peachímetro), ácidos tartárico, málico y cítrico por métodos enzimáticos (Roche). También, para una caracterización completa de cada jugo, se le hará análisis microbiológico para determinar la carga de microorganismos presente lo que determinará los criterios para su posterior estabilización. Se hará un análisis de recuento total de hongos/levaduras y bacterias con los medios adecuados a cada caso.





Los jugos obtenidos se guardarán bajo refrigeración para una posterior evaluación sensorial que determine la aceptación para consumo. Se trabajará con un panel de jueces que serán previamente entrenados sobre los atributos de calidad del agraz. El entrenamiento consistirá en tres sesiones abiertas donde se definirán los atributos a evaluar y la calificación de cada atributo.

La selección de las mejores formulaciones se realizará sobre la base de pruebas triangulares y de calificación con escala hedónica. Se ha considerado trabajar con 10 muestras diferentes, las cuales provendrán de uvas cosechadas en diferentes momentos del proceso de pinta de la uva, lo que impide hacer las pruebas en forma conjunta. Solamente en el caso de muestras que se cosechen muy cercanamente se podrán hacer pruebas conjuntas. Estas pruebas se repetirán tres veces para poder generar resultados estadísticamente válidos. Por lo tanto se realizarán tres sesiones de entrenamiento de jueces y 25 sesiones de evaluación sensorial. Definida la condición de cosecha más adecuada, se procederá a realizarla durante el segundo año del proyecto para los análisis posteriores y la elaboración del producto final.

Este objetivo debiera cumplirse en el primer año de trabajo.

2.- Establecer un método que cuantitativa y económicamente sea eficiente, para el procesamiento de uvas (molienda, prensado, clarificación y conservación del zumo) para elaborar agraz.

Como se sabe que tradicionalmente el agraz se produce al comienzo de la pinta o envero, al alcanzarse dicho estado en las uvas, se cosechará volúmenes suficientes de uva como para procesarlas industrialmente. El Centro Experimental Cauquenes cuenta con una bodega experimental de última tecnología para vinificación, la que permite el procesamiento de uvas a nivel semi industrial. La molienda se realizará en una escobajadora-moledora (Impala), el prensado en una prensa neumática para 500 Kg (Vaslin), que permite programar el proceso de prensado en cuanto a tiempo y presión, por lo que se puede lograr diferentes grados de extracción de líquido, desde poco jugo muy limpio al máximo de jugo pero con alto contenido de sólidos. El contenido de sólidos del jugo condicionará el proceso de clarificación que será necesario realizar. Está podrá variar desde una simple clarificación por frío (-4°C) por 24 horas, hasta 0°C por tres días o incluso la agregación de agentes de clarificación como bentonita, todo dependiendo de las características iniciales del jugo.

Para determinar el proceso de mejor eficiencia en la extracción y menor costo de procesamiento se tratarán muestras de jugo, extraídas a diferentes presiones de prensado, por lo tanto con diferentes niveles de sólidos y requerimientos de clarificación, hasta un nivel de limpieza compatible con el producto buscado. También se determinará el efecto de la adición de enzimas pectolíticas a la uva molida para aumentar el rendimiento en jugo y favorecer la posterior clarificación. Sobre la base de las labores e insumos requeridos para cada tipo de jugo se calculará el costo del proceso para cada tipo de muestra para determinar la conveniencia o no de una extracción máxima de jugo.

Este objetivo debiera cumplirse en el primer año de trabajo.

3.- Establecer un método de estabilización química y biológica del zumo de uvas verdes.



Dependiendo del tipo de jugo que se determine como apto para la elaboración del agraz, en cuanto al nivel de madurez de la uva y definidas sus características químicas y biológicas, se procederá a determinar los requerimientos de estabilización química y biológica necesarios para su conservación.

En principio, para la estabilización química, cuyo principal problema puede ser una alta concentración de bitartrato de potasio que puede precipitar *a posteriori*, se probarán diferentes tratamientos de frío, diferentes temperaturas y diferentes tiempos de permanencia bajo frío.

Para la estabilización biológica, fundamentalmente se probará dos métodos de pasterización:

a) Baño María: Este método tiene la ventaja de ser tecnológicamente simple y de bajo costo. Puede ser realizado directamente por el productor en forma artesanal y equivale a una pasterización por 10 minutos a 60°C.

b) Pasterización semi-industrial: Se analizarán tres condiciones de pasterización a nivel de planta piloto. Para ello se cuenta con un pasteurizador marca Alfa-Laval de hasta 115 L/hr de capacidad en la Universidad de Santiago. En dicho lugar, se realizarán las pruebas de pasterización con el fin de determinar las condiciones óptimas para lograr la esterilización del jugo de uvas y analizar el efecto de este procedimiento sobre sus características organolépticas. Se probará pasterización a: 65°C por 1 minuto, 72°C por 15 segundos y 90°C por 1 segundo.

Además, se estudiará el efecto de agregar al producto preservantes químicos, como benzoato de sodio.

Cada método de estabilización probado, será complementado con estudios de degustación para elegir los de mejor aceptación potencial por los consumidores. Para lo cual se realizará una prueba discriminativa triangular. Se considera que se harán al menos cuatro evaluaciones, considerando que se debieran elegir dos muestras como idóneas en la etapa anterior y que cada una será sometida al procedimiento descrito.

Finalmente, a aquellos productos que tengan mayor aceptación por el panel de degustadores, se les realizarán los análisis químicos y microbiológicos correspondientes para su completa caracterización.

Este objetivo debiera lograrse el segundo año de trabajo.

4.- Probar diferentes alternativas de elaboración de agraz comercial y someterlas a evaluación sensorial.

Una vez que se determine el o los tipos de jugo convenientes, como los métodos de procesamiento y estabilización, se probarán alternativas para un producto final en lo que se refiere a sus características organolépticas: acidez, dulzor o sabor agregado (sal, ajo, ajo, pimienta, orégano, etc.) Para lo que a volúmenes de agraz (± 5 L) se les fijarán ciertas variables químicas mediante la adición de azúcar, sal o ácido tartárico, según se determine, como algunos condimentos o especias propias para el aderezo de ensaladas. Después de dejar macerar y clarificar el producto, se someterá a un panel de degustación para determinar las mejores alternativas que permitan una oferta diversificada del producto final.





En esta etapa se evaluará sensorialmente muestras de producto, tanto las generadas por el proyecto como aquellas adquiridas en el mercado internacional determinadas en el Estudio de Mercado.

En cuanto a los estándares de calidad a imponer a los productos elaborados en el proyecto, posteriormente a la finalización del Estudio de Mercado se contemplará su revisión para incorporar los aspectos detectados en los mercados internacionales estudiados. De esta forma, la producción obtenida en el proyecto será validada con los estándares internacionales.

Este objetivo se debiera cumplir el segundo año de trabajo.

5.- Caracterizar química y biológicamente el o los productos determinados como promisorios para su comercialización.

Decididos el o los tipos de producto final más aptos para comercializar se caracterizarán química y biológicamente para establecer los patrones de calidad industrial del agraz. Con respecto a la caracterización química, se realizará un análisis completo del producto elaborado, para ello, se analizarán: rendimiento total, acidez volátil, acidez fija y total, azúcares reductores, polifenoles, ácidos málico y tartárico, SO_2 libre y combinado, vitamina C, vitamina A y tiamina (mediante HPLC), metales: Pb, Fe, Na, Ca, P, Mg, Zn, K (mediante la técnica ICP-OES), cloruros y sulfatos.

Este objetivo debiera cumplirse en el tercer año de trabajo.

6.- Proponer las características de envase y presentación del producto al mercado.

Se hará un estudio sobre el tipo de envase; material, forma, volumen, diseño de etiqueta, que permita una buena duración del producto y que sea atractivo para los consumidores.

Se envasará en dos materiales, vidrio por ser un material inerte con respecto al producto a contener y por dar al producto una imagen de calidad frente al consumidor. Como el agraz se puede comercializar como un producto de origen natural, se considera que será comercialmente apropiado utilizar vidrio como material de envase. Paralelamente, con el objeto de dar una alternativa más económica que el vidrio, se estudiará el envasado del agraz en plástico. Para ello se ha considerado como el material de envase más idóneo al polietilenteraftalato (PET), por ser un plástico de óptimas características (brillo y transparencia), ser un material bastante inerte con respecto al producto que contiene y con buenas propiedades de resistencia mecánica. No obstante, previo al envasado del agraz en PET, y conocidas las características químicas del agraz, se determinará la compatibilidad físico-química del producto con el envase a través de ensayos de migración definidos por las normas internacionales. Asimismo, se realizará una caracterización de las propiedades barrera del PET utilizado.

El envasado del producto se llevará a cabo con diferentes muestras. Por una parte, se envasarán dos muestras sin aditivos, de las seleccionadas en las etapas anteriores. Paralelamente, estas dos muestras se envasarán utilizando tres condimentos diferentes en cada caso, por lo que resulta un total de seis muestras con aditivos a las que habrá que





realizar una evaluación sensorial. Esta caracterización sensorial se llevará a efecto en dos sesiones de cata que se realizarán por duplicado.

Este objetivo se debiera cumplir al tercer año de trabajo.

7.- Determinar la vida útil y calidad del producto envasado.

Una vez establecido el envase a utilizar, se realizará un estudio de estabilidad del producto. Para ello, se almacenarán a temperatura ambiente muestras de los diferentes tipos de agraz elaborados y aceptados como posibles productos finales. Cada dos meses se realizará un panel de degustación para determinar la estabilidad de los productos y detectar cualquier merma en su calidad. Asimismo, con el fin de correlacionar los resultados del panel de degustación con las características químicas y microbiológicas, a éstas muestras se les realizará los análisis correspondientes: químico (pH, azúcares, ácidos) y microbiológico (recuento de hongos/levaduras y bacterias).

Este objetivo se debiera cumplir al tercer año de trabajo

8.- Evaluar la aceptación de él o los productos finales en el mercado.

Una vez determinado él o los productos finales, elegidos los envases y la presentación, se realizará una promoción en supermercados de Santiago para evaluar la respuesta del público como potenciales consumidores de agraz. En esa oportunidad, se realizará una encuesta de calificación del producto mediante una prueba en el lugar y una encuesta, además, se entregará una muestra y un formulario de encuesta para ser respondido una vez usado el agraz en el hogar.

Además, se elaborará una estrategia comercial de inserción del producto en el mercado. Los antecedentes que permitirán elaborar la estrategia son:

- Estudio de Mercado Nacional e Internacional.
- Evaluación de características del envase y presentación del producto al mercado.
- Evaluación de aceptación de el o los productos finales en el mercado.
- Encuestas de aceptación de los consumidores.
- Evaluación económica de la producción de agraz a partir de uvas País.

En esta etapa se contemplará una prospección de potenciales interesados por agraz a nivel comercial o industrial. Actualmente, existe interés manifiesto de industriales productores de aderezos para ensaladas de participar en el proyecto y una real expectativa de diversificación por parte de los productores/elaboradores de vino con uva País como la Cooperativa Vitivinícola de Cauquenes

Este objetivo debiera cumplirse al finalizar el proyecto.

9.- Evaluar económicamente la producción de agraz a partir de uvas País.

Una vez determinado el proceso de industrialización y la presentación final del producto, se evaluará económicamente la posibilidad de producir agraz en forma industrial, comparándolo con la alternativa de destinar la uva a la producción de vinos corrientes, tal





como sucede en la actualidad. También se evaluará la alternativa de destinar parte de la uva a la fabricación de agraz y el resto a vino, determinando cuanto mejora el vino producido si se ralea parte de la producción a la pinta para destinarla a agraz.

Este objetivo debiera cumplirse al finalizar el proyecto.

10.- Estudio de Mercado

En los cuatro primeros meses desde la iniciación del proyecto se realizará un Estudio de Mercado Nacional e Internacional del Producto agraz. El Estudio considerará:

- Antecedentes de la Producción Mundial, países productores y países consumidores. Potencial de mercado principalmente en países como Estados Unidos, Francia, Italia y España.
- Estudio de estándares de precio.
- Exigencias de consumidores para un producto de esas características.
- Niveles de demanda y oferta de productos.
- Estándares de calidad internacional.

Para la realización del Estudio de Mercado se contratará a una empresa especializada en el tema con experiencia en estudios de similares características. Para ello, se realizará una Licitación Privada dirigida a 6 o 7 empresas previamente consultadas.

La etapa del Estudio de Mercado finalizará con una Reunión de Difusión de los resultados del estudio.





10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual)

AÑO 2002

Objetivo especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	4	Muestreos de madurez de uvas	01.01.02	15.03.02
1	5	Cosecha y procesamiento de muestras de uva para determinar rango óptimo de madurez	15.01.02	15.03.02
1	6	Raleo en parcela para medir efectos sobre calidad de uvas y vinos	15.01.02	25.01.02
1	7	Análisis químico y microbiológico de jugos de uva	20.01.02	30.05.02
1	9	Sesiones abiertas de cata para definición de atributos y su calificación	01.01.02	15.01.02
1	10	Sesiones de cata de muestras de agraz	15.01.02	30.03.02
1	11	Análisis químicos y microbiológicos de diferentes muestras de agraz	15.02.02	15.05.02
1	12	Determinación de la calidad de uvas y vinos con y sin raleo de frutos	15.03.02	30.09.02
2	1	Cosecha de uvas para determinar métodos de procesamiento	15.01.02	25.02.02
2	2	Aplicación de diferentes métodos de procesamiento de uvas y jugos	15.01.02	30.03.02
2	3	Pruebas de conservación y clarificación de diferentes tipos de jugos	15.01.02	31.12.02
2	4	Cálculo de costos de cada procedimiento	01.05.02	30.09.02
6	1	Estudio del uso de diferentes tipos de materiales para envase del agraz	01.07.02	30.10.02
6	2	Estudio de la compatibilidad fisico-química del agraz con el PET, según las normas internacionales de envases	01.08.02	30.12.02
9	1	Recopilación de antecedentes para estudio económico	01.01.02	31.12.02
10	2	Estudio de Mercado	01.01.02	20.04.02
10	3	Reunión divulgación Estudio de Mercado	20.04.02	30.04.02





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

AÑO 2003

Objetivo especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
3	1	Determinación de un método artesanal de estabilización biológica	15.01.03	15.03.03
3	2	Cosecha y extracción de jugo para estabilización semi-industrial	15.01.03	15.03.03
3	3	Estabilización semi-Industrial de jugos de uva para agraz	20.01.03	30.03.03
3	4	Pruebas de estabilización con preservantes químicos	20.01.03	30.05.03
3	5	Estabilización química por tratamientos de frío	15.01.03	30.05.03
3	6	Evaluación sensorial de muestras de agraz de los diferentes tratamientos	01.07.03	31.12.03
3	7	Análisis microbiológicos de muestras de tratamientos de estabilización	01.06.03	31.12.03
4	1	Pruebas de maceración de condimentos y especias en agraz	01.03.03	30.05.03
4	2	Evaluación sensorial de agraz con condimentos y especias	01.05.03	31.07.03
4	3	Relación de características químicas y sensoriales de agraz con condimentos	01.07.03	30.08.03
6	3	Análisis sensorial de muestras de agraz mantenido en diferentes tipos de envase	01.04.03	30.08.03
6	4	Estudio de diseño de envases	01.06.03	30.10.03
9	1	Recopilación de antecedentes para estudio económico	01.01.03	31.12.03



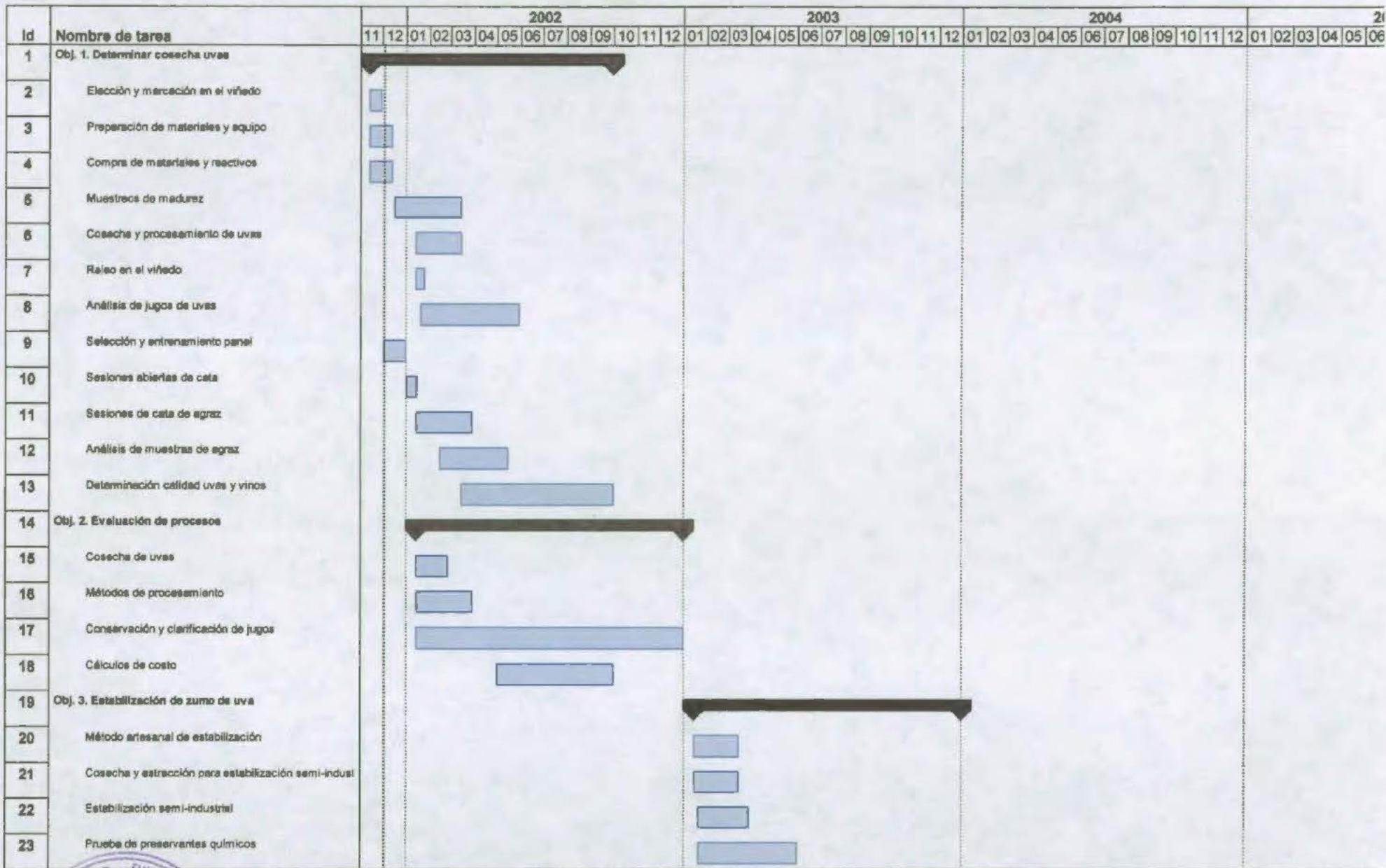


10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2004

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
5	1	Cosecha, procesamiento y preparación de agraz según métodos elegidos	15.01.04	15.04.04
5	2	Caracterización química y microbiológica de productos finales	01.04.04	30.10.04
6	5	Determinación de envases y etiquetas, fabricación	01.01.04	30.04.04
7	1	Envasado y almacenaje de tipos de agraz	01.03.04	30.12.04
7	2	Degustaciones periódicas de agraz almacenado (cada 2 meses)	01.04.04	30.12.04
7	3	Análisis químicos y microbiológicos de agraz almacenado	01.04.04	30.12.04
8	1	Preparación de promociones y encuestas en supermercados	01.06.04	30.08.04
8	2	Promoción y encuestas sobre agraz en supermercados	01.09.04	30.11.04
8	3	Desarrollo de estrategia comercial	01.10.04	31.12.04
9	1	Recopilación de antecedentes para estudio económico	01.01.04	31.12.04





Proyecto: Gantt Agraz
 Fecha: lun 03-12-01

Tarea [Barra azul] Hito [Diamante negro]
 Progreso [Barra negra] Resumen [Barra negra con flecha] Tarea resumida [Barra azul con flecha]
 Hito resumido [Diamante blanco]





11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

11.1 Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
1	Época óptima de cosecha	Rango de periodo	Dato (12/2002)	Dato	12/2002
2	Método de procesamiento	Método	Método eficiente (12/2002)	Método de procesam iento	12/2002
3	Método de estabilización	Método	Método (04/2004)	Método de estabiliza ción	04/2004
	Duración del agraz	Tiempo	Debiera ser un año	Un año	04/2004
4	Alternativas de elaboración de agraz	Alternativas	3 (12/2003)	3	12/2003
5	Caracterización química y microbiológica	Caracterizac ión	Datos (12/2004)	Dato	12/2004
6	Identificación de envase	Envases	2 (06/2004)	2	06/2004
7	Duración de agraz	Dato	Dato (05/2005)	Dato	05/2005
8	Promociones y encuestas	Pro. y encuestas	4 Act. (12/2004)	1 2 4	09/2004 10/2004 11/2004
	Informe de encuestas	Informe	1 (03/2005)	1	03/2005
	Estrategia comercial	Informe	1 (05/2005)	1	07/2005
9	Informe económico	Informe	1 (07/2005)	1	07/2005
10	Estudio de Mercado	Informe	1 (04/2002)	1	04/2002





11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. Nº	Activid. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1	Parcelas determinadas en el viñedo	Parcelas	3	3	11/2001
1	2	Equipos preparados	Fecha	1	1	12/2001
1	3	Materiales y reactivos disponibles	Fecha	1	1	12/2001
1	4	Datos de evolución madurez	Datos	Rango óptimo de madurez	Dato	03/2002
1	5	Uvas cosechadas	Datos	Muestras de jugos	8	03/2002
1	6	Prueba de raleo	Raleo	Raleo	Act. Realizada	01/2002
1	7	Análisis realizado	Datos	Datos	Act. Realizada	06/2002
1	8	Panel entrenado	Panel	1	1	12/2001
1	9	Sesiones de cata realizadas	Sesiones	3	3	01/2002
1	10	Sesiones de degustación realizadas	Sesiones	25	25	04/2002
1	11	Análisis químico y microbiológicos	Datos	Datos	Datos	06/2002
1	12	Análisis de uvas y vino	Datos	Datos	Datos	10/2002
2	1	Cosecha de uvas (muestras)	Uvas cosechadas	6	6	03/2002
2	2	Métodos de procesamiento	Método	1	1	04/2002
2	3	Pruebas de conservación y clarificación	Método	1	1	12/2002
2	4	Determinación de costos	Datos	Datos	Datos	10/2002
3	1	Determinación de método artesanal	Método	1	1	04/2003
3	2	Extracción de jugos	Act. Realizada	Act.	Act.	04/2003
3	3	Estabilización semi-industrial	Act. Realizada	Act.	Act.	04/2003





3	4	Prueba de estabilización química	Prueba	1	1	06/2003
3	5	Prueba de estabilización por frío	Prueba	1	1	06/2003
3	6	Evaluación sensorial	Datos	Datos	Datos	01/2004
3	7	Análisis microbiológico	Datos	Datos	Datos	01/2004
4	1	Pruebas de maceración	Pruebas	8	8	06/2003
4	2	Evaluación sensorial	Datos	Datos	Datos	08/2003
4	3	Relación características químicas y sensoriales	Datos	Datos	Datos	09/2003
5	1	Preparación de agraz	Act. Realizada	Act.	Act.	05/2004
5	2	Caracterización química y microbiológica	Datos	Datos	Datos	11/2004
6	1	Estudio de materiales para envase	Informe	Informe	Informe	12/2002
6	2	Compatibilidad agraz PET	Informe	Informe	Informe	01/2003
6	3	Análisis sensorial	Datos	Datos	Datos	09/2003
6	4	Diseño de envases	Informe	Informe	Informe	11/2003
6	5	Envases y etiquetas	Diseño	2	2	06/2004
7	1	Envasado y almacenaje	Act. Realizada	Act.	Act.	05/2005
7	2	Degustaciones	Datos	Datos	Datos	05/2005
7	3	Análisis químico y microbiológicos	Datos	Datos	Datos	05/2005
8	1	Preparación de promoción y encuesta	Act. Realizada	Act.	Act.	08/2004
8	2	Promociones y encuestas	Act.	4 Act. (12/2004)	1 2 4	09/2004 10/2004 11/2004
8	3	Estrategia comercial	Estrategia	Informe	Informe	07/2005
9	1	Recopilación de datos	Act.	Act.	Act.	01/2005
9	2	Informe económico	Informe	1 (07/2005)	1	07/2005
10	1	Licitación privada	Licitación	1 (12/2001)	1	12/2001
10	2	Estudio de Mercado	Informe	1 (04/2002)	1	04/2002
10	3	Reunión de Difusión	Reunión	1 (04/2002)	1	04/2002



12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

Se debiera producir un doble impacto económico, **directamente** sobre la rentabilidad de los actuales viñedos tradicionales de cepa País, al permitir destinar parte o toda su producción a la elaboración de un producto alternativo, al que se le supone una posibilidad real de comercialización, a diferencia del producto final actual, vinos corrientes muy depreciados y difícilmente comerciables por su bajo potencial de calidad, e **indirectamente** sobre el mercado de los vinos para consumo interno, al desviar parte de la actual producción hacia otro destino disminuyendo el volumen de vinos corrientes ofrecidos al mercado, lo que debiera permitir una comercialización más fluida y a mejores precios de los vinos de mejor calidad.

Como referencia se puede decir que actualmente un Kg de uva País se compra a \$20/Kg, siendo su costo de producción no menor a \$40/Kg. Transformado en vino, si se hace Blanco País, prácticamente no existe interés debido a la poca demanda de vinos blancos, porque la oferta de vinos de cepas finas copa la totalidad del mercado. Si se vinifica en tinto y se obtiene un buen color, se transa a granel a \$2000/@ (40L), es decir \$50/L, con un costo de cosecha, transporte y vinificación de al menos \$25/L. Así, actualmente, hacer vino significa un alto riesgo para el productor, por la dificultad de vender y la posibilidad de pérdida de calidad por condiciones muy precarias de guarda, con una posibilidad de aumentar sus ingresos solo marginalmente.

Información obtenida en Internet permite saber que en Francia una botella de 750 cc de agraz se ofrece a la venta por US\$ 11,50, es decir, \$6.900, más que tres arrobas de vino País al precio actual. Si se lograra un producto que se comercializara \$500/L al por mayor, con seguridad dejaría un margen para el productor de alrededor de \$100/Kg de uva usado.

12.2. Social

En el secano interior de la VII y VIII Regiones existen 11.022 viticultores y 9.719 hás de viñedos de cepa País. La estratificación indica que el 83,5% corresponde a propietarios de menos de 5 hás y el 90,9% a propietarios de menos de 10 hás. Cualquier alternativa que permita mejorar los ingresos de este segmento de productores tendrá un impacto directo en las condiciones de vida de una significativa proporción de la población rural de ésta zona.

12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

El desarrollo de un nuevo producto como el agraz, puede incentivar la creación de asociaciones o grupos de productores que se especialicen en la producción de uvas y en la fabricación de agraz, incluso pudiera incorporarse como producto semi-artesanal o producto típico, con una alta carga de tradición. Cualquiera de este tipo de acciones, fomentará la asociatividad, requiriendo el desarrollar labores de gestión y administración.





13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

No se prevén efectos ambientales por el proyecto ni en el caso de desarrollarse la industrialización del producto, ya que no difiere mucho de los procesos de vinificación actualmente en uso. Es más, como las uvas se cosecharán antes de la madurez, el tipo de residuos originados serán mucho menos contaminados que los que actualmente produce la industria vitivinícola, ya que no se usará anhídrido sulfuroso ni otros productos químicos de los que corrientemente se usan en los procesos de vinificación. Los residuos orgánicos originados, incluso podrían ser usados como materia orgánica para incorporar en los viñedos.

13.2. Acciones propuestas

No se requerirá ningún tipo de acción.

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

No será necesario adoptar ningún sistema de seguimiento.





14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

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

Fuente	2001	2002	2003	2004	2005	Total
FIA	14.047.151	17.855.602	10.973.075	13.052.214	14.929.597	70.857.640
FIA para INIA	13.447.151	10.333.162	5.161.514	5.377.139	10.714.463	45.033.429
FIA para USACH	600.000	7.522.440	5.811.562	7.675.075	4.215.134	25.824.211
INIA	566.503	10.980.351	11.419.565	11.878.348	8.357.781	43.200.548
USACH	0	11.244.784	19.698.415	14.862.032	7.377.299	53.182.530
Total	14.613.654	40.080.737	42.091.056	39.790.594	30.664.677	167.240.718

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	564.003	17.914.335	18.306.429	19.094.929	9.938.431	65.818.126
2. Equipamiento	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
3. Infraestructura	100.000	8.902.400	17.262.336	12.328.509	7.393.506	45.986.752
4. Movilización	104.600	2.016.680	2.085.699	2.178.273	2.265.405	8.650.656
5. Materiales e Insumos	1.675.600	3.966.152	2.284.672	2.376.059	3.851.534	14.154.017
6. Servicios de terceros	2.100.000	5.524.000	648.960	2.362.214	3.041.632	13.676.807
7. Difusión	0	0	0	0	2.866.153	2.866.153
8. Gastos Generales	368.000	1.495.520	1.230.861	1.167.609	1.097.327	5.359.317
9. Imprevistos	493.050	261.650	272.100	283.000	210.688	1.520.488
10. Otros	0	0	0	0	0	0
Total FIA	14.613.654	40.080.737	42.091.056	39.790.594	30.664.677	167.240.718





15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de contraparte: Cuadro Resumen (utilizar valores reajustados por año según índice anual)

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

Aporte INIA (M\$)

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	466.503	5.821.951	6.054.829	6.297.022	4.122.893	22.763.198
1.1. Profesionales	362.626	4.525.566	4.706.589	4.894.853	3.393.764	17.883.398
Arturo Lavín (15%)	211.893	2.644.420	2.750.197	2.860.205	1.983.075	10.449.791
Juan Pedro Sotomayor (5%)	78.131	975.074	1.014.077	1.054.640	731.217	3.853.138
Gustavo Morales (5%)	72.602	906.072	942.315	980.008	679.472	3.580.469
1.2. Técnicos	103.877	1.296.385	1.348.240	1.402.170	729.128	4.879.801
Carlos Veliz (20%)	103.877	1.296.385	1.348.240	1.402.170	729.128	4.879.801
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	100.000	5.158.400	5.364.736	5.579.325	4.234.888	20.437.349
3.1. Uso de Infraestructura	100.000	5.158.400	5.364.736	5.579.325	4.234.888	20.437.349
Bodega experimental equipada	0	2.246.400	2.336.256	2.429.706	1.895.171	8.907.533
Laboratorio C.E. Cauquenes	0	1.664.000	1.730.560	1.799.782	1.403.830	6.598.173
Oficinas	100.000	1.248.000	1.297.920	1.349.837	935.887	4.931.644
Total	566.503	10.980.351	11.419.565	11.876.348	8.357.781	43.200.548

Aporte USACH (\$)

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	0	7.500.784	7.800.815	8.112.848	4.218.681	27.633.128
1.1. Profesionales	0	7.500.784	7.800.815	8.112.848	4.218.681	27.633.128
Angélica Ganga (10%)	0	1.437.523	1.495.024	1.554.825	808.509	5.295.882
Claudio Martínez (10%)	0	1.454.467	1.512.645	1.573.151	818.039	5.358.302
María José Galotto (10%)	0	2.159.520	2.245.901	2.335.737	1.214.583	7.955.743
Abel Guarda (10%)	0	2.449.274	2.547.245	2.649.134	1.377.550	9.023.202
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	3.744.000	11.897.600	6.749.184	3.158.618	25.549.402
3.1. Uso de infraestructura	0	3.744.000	11.897.600	6.749.184	3.158.618	25.549.402
Laboratorio Microbiología aplicada	0	3.744.000	3.893.760	4.049.510	1.403.830	13.091.101
Planta Piloto CECTA	0	0	5.408.000	0	0	5.408.000
Laboratorio de Envases	0	0	2.595.840	2.699.674	1.754.788	7.050.301
Total	0	11.244.784	19.698.415	14.862.032	7.377.299	53.182.530

Total Contraparte	566.503	22.225.135	31.117.981	26.738.380	15.735.080	96.383.078
--------------------------	---------	------------	------------	------------	------------	------------





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 utilizados 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)

Aporte INIA

Personal.

Se adjunta planilla con los integrantes del proyecto con sus respectivos porcentajes de tiempo, los cuales fueron aplicados a sus respectivas rentas mensuales y distribuidos por mes y año.

Equipos e instalaciones.

Se consideró un valor mensual para bodega experimental, laboratorio de enología y oficina de personal. En los valores mensuales indicados se incluye, depreciación y costo de uso alternativo.

Aporte CECTA (USACH)

Laboratorio de Microbiología Aplicada (LAMAP-USACH): este laboratorio será el responsable del proyecto en Santiago. Aquí se realizarán los análisis químicos primarios (ac. Total, pH, azúcares reductores, etc) y todos los análisis microbiológicos. Para ello, el laboratorio cuenta con todos los equipos necesarios para dichos análisis (instrumental para azúcares reductores, pHmetro, destilador de agua, cámara de flujo laminar, autoclave, refractómetro, material de vidrio menor, etc.

Se ha estimado que el costo del uso del laboratorio es de \$300.000/mensuales. Este laboratorio será utilizado durante 40 meses.

Planta piloto de la Universidad de Santiago de Chile. Se utilizará la planta piloto del CECTA de la Universidad de Santiago con el fin de realizar las pasteurizaciones del producto. Se ensayarán tres diferentes condiciones de pasteurización. Sólo el pasteurizador tiene un valor de \$161.000.000 y una vida útil de 10 años.

Se ha estimado un costo del uso total de la planta piloto de \$5.000.000. Esta será utilizada durante 4 meses.

Utilización del Laboratorio de Envases (LABEN-USACH). Aquí se realizarán los paneles de degustación así como el estudio de los diferentes materiales que serán utilizados para la realización de los envases con que se comercializará el producto. Para ello, este laboratorio cuenta con una sala de cata, y equipos de última generación para la evaluación de envases (Permatrán, Oxtran, Novasina) Costo estimado de uso es de \$300.000. Tiempo de utilización 21 meses.

A) Valorización de personal de la USACH que participa en el proyecto





Dra. Angelica Ganga, sueldo bruto \$1.151.862. Se ha estimado que el investigador participará en el proyecto un 10% de su tiempo, lo cual hace que la Institución este aportando \$115.186 por mes.

Dr. Claudio Martínez, sueldo bruto \$1.165.438. Se ha estimado que el investigador participará en el proyecto un 10% de su tiempo, lo cual hace que la Institución este aportando \$116.543 por mes.

Dra. María José Galotto \$1.730.385. Se ha estimado que el investigador participará en el proyecto un 10% de su tiempo, lo cual hace que la Institución este aportando \$173.038 por mes

Dr. Abel Guarda \$1.962.559. Se ha estimado que el investigador participará en el proyecto un 10% de su tiempo, lo cual hace que la Institución este aportando \$196255 por mes.





15.3. Financiamiento Solicitado a FIA: Cuadro Resumen (utilizar valores reajustados por año según índice anual)

(desglosado por ítem y por año)

Aporte FIA a INIA

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	97.500	1.419.600	1.476.384	1.535.439	1.596.857	6.125.780
1.5. Mano de Obra	97.500	1.419.600	1.476.384	1.535.439	1.596.857	6.125.780
Operario	97.500	1.419.600	1.476.384	1.535.439	1.596.857	6.125.780
2. Equipamiento	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
2.1. Adquisición de equipos	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
2.1.4 Equipos de bodega	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
Filtro de vacío ASSO 3	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
4. Movilización	104.600	1.649.440	1.703.769	1.781.068	1.852.311	7.091.188
4.1. Viáticos	76.000	659.360	685.734	713.162	741.689	2.875.945
Día completo	30.000	468.000	486.720	506.188	526.436	2.017.344
Medio día	46.000	191.360	199.014	206.974	215.253	858.601
4.3 Arriendo vehículo (km.)	14.000	291.200	291.200	312.000	324.480	1.232.880
4.4. Combustible vehículo y maquinas	9.600	563.680	586.227	609.675	634.062	2.403.244
Energía eléctrica máquinas y equipos	0	364.000	378.560	393.702	409.450	1.545.712
Vehículos	9.600	199.680	207.667	215.973	224.612	857.532
4.5. Lubricantes y otros	0	31.200	32.448	33.745	35.095	132.488
4.6. Peajes	5.000	104.000	108.160	112.486	116.985	446.631
5. Materiales e Insumos	1.375.600	814.952	370.240	385.050	400.452	3.346.293
5.1. Herramientas	50.000	52.000	54.080	56.243	58.493	270.816
Varias	50.000	52.000	54.080	56.243	58.493	270.816
5.2. Insumos de laboratorios	0	200.000	208.000	216.320	224.973	849.293
Reactivos	0	200.000	208.000	216.320	224.973	849.293
5.3. Insumos de campo	50.000	52.000	54.080	56.243	58.493	270.816
Estacas, pinturas, etiquetas, etc.	50.000	52.000	54.080	56.243	58.493	270.816
5.4. Materiales varios	1.275.600	510.952	54.080	56.243	58.493	1.955.368
Bandejas cosecheras	318.600	165.672	0	0	0	484.272
Bidones plásticos (20 lts.)	282.000	293.280	0	0	0	575.280
Tambores plásticos (200 lts.)	575.000	0	0	0	0	575.000
Varios	100.000	52.000	54.080	56.243	58.493	320.816
6. Servicios de terceros	2.100.000	5.524.000	648.960	674.918	3.041.632	11.989.511
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0
6.2. Diseños	0	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	2.100.000	5.524.000	648.960	674.918	3.041.632	11.989.511
Prueba de productos	0	0	0	0	2.339.717	2.339.717
Compra de uva	0	624.000	648.960	674.918	701.915	2.649.794
Estudio de Mercado	2.100.000	4.900.000	0	0	0	7.000.000
7. Difusión	0	0	0	0	2.866.153	2.866.153
7.1. Días de campo	0	0	0	0	175.479	175.479
7.2. Taller	0	0	0	0	350.958	350.958
7.3. Boletín	0	0	0	0	2.339.717	2.339.717





8. Gastos Generales	68.000	663.520	690.061	717.663	746.370	2.885.614
8.1. Consumos básicos	20.000	62.400	64.896	67.492	70.192	284.979
Luz, agua, gas, teléfono oficina	20.000	62.400	64.896	67.492	70.192	284.979
8.2. Fotocopias	18.000	112.320	116.813	121.485	126.345	494.963
8.3. Materiales de oficina	20.000	124.800	129.792	134.984	140.383	549.959
8.4. Material audiovisual	10.000	52.000	54.080	56.243	58.493	230.816
8.5. Mantención de equipos	0	312.000	324.480	337.459	350.958	1.324.897
Varios	0	312.000	324.480	337.459	350.958	1.324.897
9. Imprevistos	493.050	261.650	272.100	283.000	210.688	1.520.488
10. Otros	0	0	0	0	0	0
Total	13.447.151	10.333.162	5.161.514	5.377.139	10.714.463	45.033.429

Aporte FIA a USACH

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	0	3.172.000	2.974.400	3.149.619	0	9.296.019
1.1 Profesional	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnico	0	3.172.000	2.974.400	3.149.619	0	9.296.019
Personal LAMAP	0	2.808.000	2.595.840	2.362.214	0	7.766.054
Personal LABEN	0	364.000	378.560	787.405	0	1.529.965
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustible	0	367.240	381.930	397.205	413.094	1.559.468
4.1. Viáticos	0	367.240	381.930	397.205	413.094	1.559.468
Medio día	0	50.654	52.680	54.786	56.978	215.097
Día completo	0	316.586	329.250	342.419	356.116	1.344.371
5. Materiales e insumos	300.000	3.151.200	1.914.432	1.991.009	3.451.083	10.807.724
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de laboratorio	300.000	3.151.200	1.914.432	1.991.009	3.451.083	10.807.724
Reactivos análisis de material y sensorial	0	1.747.200	454.272	472.443	0	2.673.915
Vida útil de producto	0	0	0	0	2.807.661	2.807.661
Fugibles	300.000	1.404.000	1.460.160	1.518.566	350.958	5.033.684
Envases	0	0	0	0	292.465	292.465
6. Servicios de terceros	0	0	0	1.687.296	0	1.687.296
6.1. Análisis de laboratorios	0	0	0	1.687.296	0	1.687.296
Análisis químico específicos	0	0	0	1.687.296	0	1.687.296
7. Difusión	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	300.000	832.000	540.800	449.946	350.958	2.473.703
8.6. Varios	300.000	832.000	540.800	449.946	350.958	2.473.703
9. Imprevistos	0	0	0	0	0	0
10. Otros	0	0	0	0	0	0
Total	600.000	7.522.440	5.811.562	7.675.075	4.215.134	25.824.211





Total FIA (INIA + USACH)

Item	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1. Recursos Humanos	97.500	4.591.600	4.450.784	4.685.059	1.596.857	15.421.799
2. Equipamiento	9.208.401	0	0	0	0	9.208.401
4. Movilización	104.600	2.016.680	2.085.699	2.178.273	2.265.405	8.650.656
5. Materiales e Insumos	1.675.600	3.966.152	2.284.672	2.376.059	3.851.534	14.154.017
6. Servicios de terceros	2.100.000	5.524.000	648.960	2.362.214	3.041.632	13.676.807
7. Difusión	0	0	0	0	2.866.153	2.866.153
8. Gastos Generales	368.000	1.495.520	1.230.861	1.167.609	1.097.327	5.359.317
9. Imprevistos	493.050	261.650	272.100	283.000	210.688	1.520.488
10. Otros	0	0	0	0	0	0
Total FIA	14.047.151	17.855.602	10.973.075	13.052.214	14.929.597	70.857.640





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 los criterios y metodología de valoración utilizada)

Solicitado a FIA por INIA

PERSONAL

Se considera la contratación en algunos meses de un operario para actividades como: cosecha de uva, procesamiento, raleo, toma de muestras en el viñedo, prensado y filtraciones, entre otras actividades. En planilla de detalle valor mensual y cantidad de meses por año.

EQUIPAMIENTO

Se considera la adquisición de un filtro de vacío ASSO 3. Se adjuntan cotizaciones.

GASTOS VARIOS

Se considera gastos en viáticos (día completo y medios días), combustible y uso de vehículo para movilizar el personal para los trabajos en terreno.

Se considera la adquisición de reactivos para el laboratorio de Enología. Además, para el transporte de material se considera la adquisición de bandejas, bidones y tambores.

Se considera la realización de pruebas de productos en supermercados de Santiago y Concepción.

Además, se adquirirá la uva para la realización de los diversos experimentos y pruebas.

DIFUSIÓN

Se considera la realización de un día de campo y un taller final de difusión de las actividades y resultados del proyecto.

GASTOS GENERALES

Se consideran gastos para luz, agua, gas y teléfono como gastos del personal que ejecuta labores en el proyecto. Además de gastos en material de oficina.

Se adjunta en planilla los valores mensuales





Solicitado a FIA por CECTA (USACH)

PERSONAL

1. En el proyecto es necesario la participación de un técnico de laboratorio (LAMAP) para todo lo que es el análisis químico y microbiológico de los productos que serán procesados en el primer año de ejecución del proyecto.

Una vez encontradas las condiciones de esterilización será nuevamente necesario realizar un análisis químico y microbiológico al producto, por lo cual es necesario nuevamente una persona que realice este trabajo. Además será encargada de realizar la maceración del producto con los diferentes condimentos que se utilizarán.

En el segundo año será necesario contratar a una persona para que se encargue del estudio de vida útil del producto.

En el tercer año, junto con el estudio de la vida útil del producto será necesario que esta persona realice el análisis químico y microbiológico del producto en cada toma de muestras. Además se encargará de realizar el análisis completo del producto.

Se considera un valor mensual de \$300.000 (año 2001). En planilla se presentan los valores reajustados para el resto de los años.

2. Será además necesario contratar el primer semestre de desarrollo de proyecto un ingeniero en alimentos (LABEN) con el fin que se encargue de las catas del producto con el fin de definir las mejores condiciones de cosechas.

En el segundo año esta el ingeniero de alimentos estará a cargo de la evaluación sensorial de los preparados de agraz con diferentes macerados

En el tercer año de desarrollo del proyecto un ingeniero en alimentos estará a cargo de la evaluación sensorial cada dos meses de las muestras que serán analizadas para la vida útil.

Se considera un valor mensual de \$350.000 (año 2001). En planilla se presentan los valores reajustados para el resto de los años.



ANALISIS SENSORIAL DE LAS MUESTRAS

Año 2002: Panel de definición de los mejores periodos de cosechas. Se considera un costo para el análisis de las sesiones abiertas de \$60.000. Además se han considerado realizar 3 sesiones abiertas con el fin de definir los parámetros a analizar.

Posteriormente, se realizarán 25 sesiones con el grupo de panelistas quienes estarán a cargo de evaluar el producto y definir sus cualidades organolépticas. Cada sesión tiene un valor de \$60.000.

Año 2002: Panel de degustación para los productos estabilizados microbiológicamente. Se ha considerado realizar 3 sesiones abiertas con un valor de cada una de ellas de \$60.000 (valor año 2001).

Posteriormente se realizarán 4 sesiones de caracterización sensorial con un costo de cada una de ellas de \$ 60.000 (valor año 2001).

Año 2003: Análisis sensorial de los envases a usar: 4 sesiones de \$60.000 (valor año 2001) cada una.

ANALISIS DE VIDA UTIL

Año 2004. Estudio de vida útil del producto \$ 2.880.000 (valor año 2001)

ANALISIS QUIMICOS PARCIALES (PARTE DEL ITEM FUNGIBLES):

En cada año del proyecto será necesario realizar análisis químicos generales del producto. Para ello se utilizarán reactivos específicos para la caracterización. Se anexan cotizaciones de algunos productos químicos que serán indispensables comprar para realizar estas caracterizaciones (se anexan cotizaciones).

ANALISIS QUIMICOS COMPLETO

En el último año de desarrollo del proyecto se realizará el análisis total de las muestras seleccionadas con mayor proyección de ser comercializadas (mediante análisis aceptación por los consumidores así como características propias del producto que lo pudieran hacer interesante su comercialización). Se ha hecho una estimación que serán al menos 5 muestras que deberán hacer analizadas en extenso. Por ello, se ha estimado un costo por muestra de \$300.000 (Valor año 2001) (cotización anexada).





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) del proyecto

Los supuestos utilizados en la evaluación económica son:

1. Producto: Agraz.
2. Curva de adopción de tecnología (ha.)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Superficie (ha.)	1	1	1	1	1	1	5	10	20	40	60	75	90	100

3. Consideraciones económicas

	Sin Proyecto	Con proyecto
Costo de Producción viña País (\$/ha.)	294.575	294.575
Rendimiento viña País (kg/ha.)	20.000	16.000
Conversión en zumo (lts./kg)		0,6
Precio (\$/kg uva)	40	
Precio botella agraz (\$/botella)		2000
Costo proceso (\$/botella)		153,25

4. Consideraciones

La evaluación se realizó sobre un estudio comparativo de producción de uva País con destino producción de vino (Situación Sin Proyecto) o agraz (Situación Con Proyecto). La adopción de la tecnología se considera lenta, ya que al ser un producto nuevo debe existir una campaña de promoción (años 5 y 6). No se considera inversión en bodega, ya que las actuales que existen para producción de vino reúnen las condiciones para producir agraz. El precio de venta considerado en una estimación. El valor real se determinará en la ejecución del proyecto. Un valor referencial obtenido en internet es 11.5 US\$/ botella de 750 ml. en EE.UU:

5. Análisis de sensibilidad

Se realizó análisis de sensibilidad de la evaluación con diversos valores de precio de producto. Valores referenciales de productos competidores. Se presentan en la siguiente tabla:

	Vinagre (\$/lt.)	Jugo de Limón (\$/lt.)
Mínimo	380	344
Máximo	7380	435

Referencia: Mercado de Cauquenes.

Los indicadores económicos son:

Precio	VAN (MMS)	TIR
500	38,38	15%
1000	557,21	37%
2000	1594,88	57%

Nota: Se adjunta Memoria de Cálculo de la Evaluación Económica.





**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 (MM\$)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	4,00	8,00	16,00	32,00	48,00	60,00	72,00	80,00
Egreso	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	1,47	2,95	5,89	11,78	17,67	22,09	26,51	29,46
I&D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	2,53	5,05	10,11	20,22	30,33	37,91	45,49	50,54

II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO (MM\$)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	96,00	192,00	384,00	768,00	1.152,00	1.440,00	1.728,00	1.920,00
Egreso	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	13,73	27,47	54,93	109,86	164,79	205,99	247,19	274,66
I&D	43,18	41,75	41,01	38,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	-26,73	-25,29	-24,56	-21,86	16,45	16,45	82,27	164,53	329,07	658,14	987,21	1.234,01	1.480,81	1.645,34

III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO (MM\$)

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	92,00	184,00	368,00	736,00	1.104,00	1.380,00	1.656,00	1.840,00
Egreso	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	12,26	24,52	49,04	98,08	147,12	183,90	220,68	245,20
I&D	43,18	41,75	41,01	38,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	-27,24	-25,80	-25,06	-22,36	15,95	15,95	79,74	159,48	318,96	637,92	956,88	1.196,10	1.435,32	1.594,80

VAN (MM\$)	1.598,44
TIR	59%





17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. *Técnicos*

No se visualizan riesgos técnicos para la ejecución del proyecto

17.2. *Económicos*

El único riesgo económico sería un vuelco en la situación actual de la vitivinicultura que permitiera un elevado precio a la materia prima, uva del cv. País, por lo cual no hubiese interés en fomentar la elaboración de agraz, lo que se cree que es casi imposible.

17.3. *Gestión*

Se ha considerado un valor referencial para el Estudio de Mercado de \$ 7.000.000, dadas experiencias anteriores del FIA. Es de esperar que exista interés de empresas de participar en la Licitación para desarrollar la actividad..

17.4. *Otros*

No Hay.





18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Se considera en el último año del proyecto, realizar un día de campo para demostrar el método de raleo de uvas en pinta que permita destinar lo raleado a la elaboración de agraz. Además una reunión final para dar a conocer los resultados del proyecto, no solo a los viticultores, sino que a posibles interesados del sector industrial y comercial.

Se contempla incorporar a las actividades de difusión y estrategia comercial del producto a industriales productores de aderezos para ensaladas y actuales productores de vino País, individuales como asociados. Estos eslabones de la cadena de comercialización son importante para la entrada al mercado de un nuevo producto a nivel nacional.

Con los resultados de todas las acciones desarrolladas en el proyecto, se elaborará un Boletín sobre la elaboración de agraz.



19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

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

La investigación agropecuaria forma parte de la función del INIA. Es así como desde su creación en 1964 se ha trabajado en proyectos de investigación que cubren todas las áreas temáticas de la actividad agropecuaria. En sus centros de investigación se han ejecutado proyectos destinados a satisfacer la demanda del Estado y del sector privado, con financiamiento obtenido a través de ODEPA, de Fondos Concursables, del sector privado y de organismos internacionales. Las cuatro últimas memorias emitidas por el Instituto, que están en poder del FIA, detallan y caracterizan los proyectos ejecutados o en ejecución en cada Centro Regional.

19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

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

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

El INIA cuenta con un equipo de científicos y profesionales, de los cuales más del 50% tiene estudios de post grado (Ph.D. y M.Sc.) en el extranjero. Posee 8 Centros Regionales de Investigación (CRI) y 9 Campos Experimentales en 44 de las 13 Regiones del País. Cuenta con 45 laboratorios al servicio de los programas de investigación y de los usuarios externos, una moderna estación cuarentenaria, y un banco y tres bancos activos de germoplasma con capacidad de almacenamiento de 240.000 muestras.

Los Centros Regionales de Investigación/Desarrollo (CRI) son los siguientes:

Nombre del CRI	Ubicación	Regiones de Influencia
Intihuasi	La Serena	III y IV
La Cruz	Quillota	(C. Nacional Entomología)
La Platina	Santiago	V, RM, VI
Quilamapu	Chillán	VII, VIII
Carillanca	Temuco	IX
Remehue	Osorno	X
Tamel Aike	Coyhaique	XI
Kampenaike	Magallanes	XII

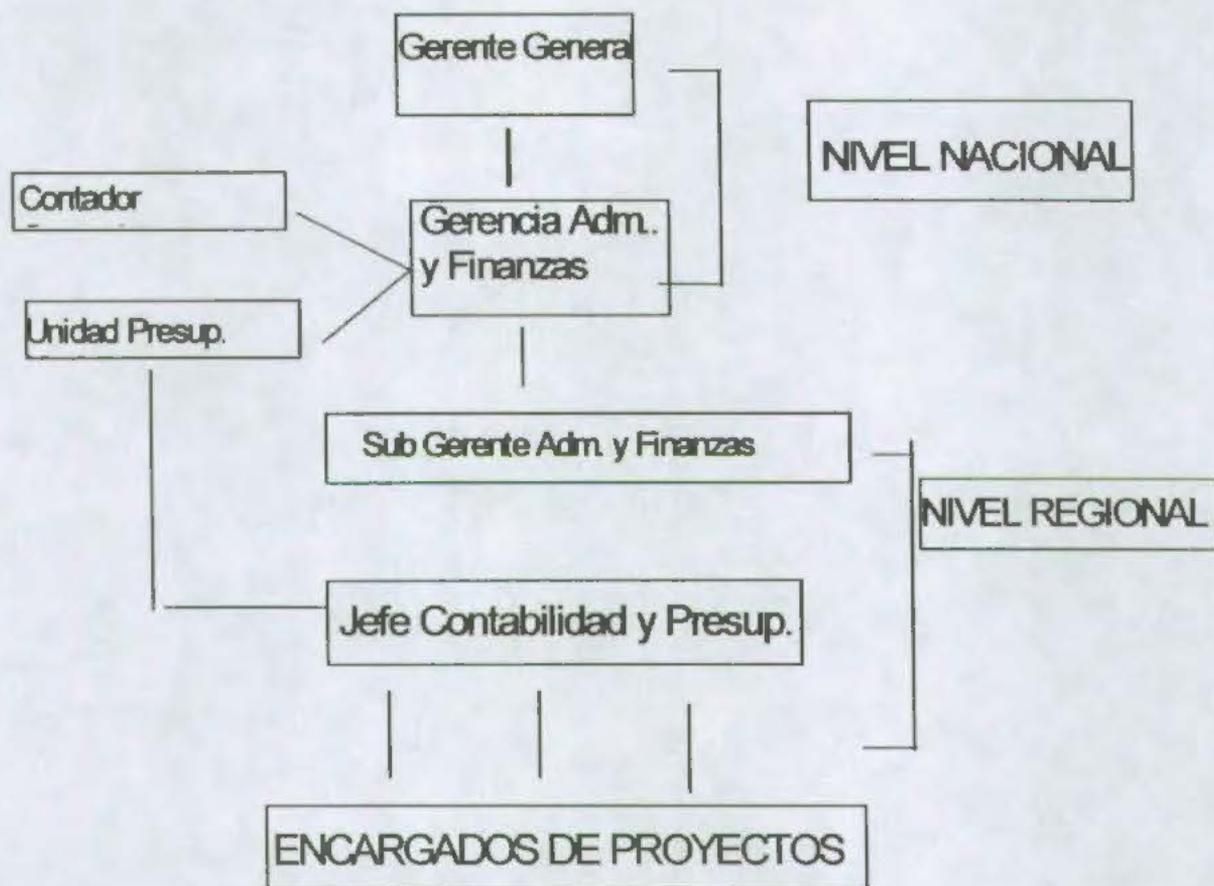
Integrando las actividades y el área de influencia de los CRI existen diversas dependencias como Centros Experimentales y Predios Productivos.

Entre las cuales se tienen el Centro Experimental Cauquenes en la ciudad de Cauquenes y el Centro Experimental Hidango.



2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

El INIA presenta una estructura administrativa contable que se organiza en dos niveles, uno nacional y uno regional.





20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones



ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



CURRICULUM VITAE

NOMBRE : JORGE ARTURO R. LAVÍN ACEVEDO
RUT : [REDACTED]
Lugar y Fecha de Nacimiento : Santiago, 1 de noviembre de 1943.
Estado civil : Casado
Nacionalidad : Chilena
Dirección : Claudina Urrutia 679, Cauquenes.
Casilla : 116 - Cauquenes
Teléfono : 073 - 511472

ESTUDIOS:

Primarios : Saint George's College, 1950-1955.
Secundarios : Saint George's College, 1956-1958.
Instituto Nacional, 1959
San José de Calazans, 1960-1962.

Universitarios : Fac. de Agronomía U. de Chile, 1963-1967.

Postgrado : Curso Corto de Postgrado en Viticultura Moderna. Fac. de Agronomía U. Católica de Chile, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Programa Permanente para Graduados en Ciencias Agropecuarias y Forestales. Santiago, Serena y Mendoza, enero-febrero de 1973.

: Magister Scientiae, en Producción Frutal. Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile. Agosto 1975 a febrero 1977.

TITULOS y GRADOS:

Bachiller en Biología, U. de Chile, 1963.
Bachiller en Biología, U. Católica de Chile, 1963.
Licenciado en Agronomía e Ingeniero Agrónomo, Mención Fruticultura y Enología, U. de Chile 1969.
Enólogo, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura y Asociación de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile, Registro N° 109, 1970.
Magister Scientiae (c), Mención Producción Frutal, Facultad de Agronomía, U. de Chile, 1977.

MIEMBRO DE:

- Asociación de Ingenieros Agrónomos Enólogos.
- Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile.
- Sociedad Agronómica de Chile.
- American Society of Enology and Viticulture.
- Asociación de Exalumnos de Agronomía, U. de Chile.
- Cofradía del Mérito Vitivinícola.

ANTECEDENTES LABORALES:



- Convenio Corporación de la Reforma Agraria - Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Proyectos de área, Comunas de Machalí, Mostazal, Graneros y Rancagua, agosto-octubre de 1968.
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Subestación Experimental Cauquenes, Programa Frutales y Vides, agosto 1970 a la fecha.
- Asesor Técnico de Empresas Vitícolas 7a Región, mayo 1978 a la fecha.
- Profesor Cátedras Viticultura; Vinificación y Enología, Facultad Recursos Naturales, Escuela de Agronomía, U. de Talca. 1992 a 1999.

CARGOS Y ACTIVIDADES:

- Encargado Programa Frutales y Vides, Subestación Experimental Cauquenes (INIA), 1970 a la fecha.
- Investigador Responsable Convenio FECOVIT-INIA, Ensayos regionales de variedades viníferas en el secano centro-sur, 1970-1981.
- Administrador Interino Subestación Experimental Cauquenes (INIA), octubre 1973 - marzo 1974.
- Administrador Subrogante Subestación Experimental Cauquenes (INIA), 1970 a 1990.
- Subdirector Subrogante Subestación Experimental Cauquenes (INIA), 1990 a la fecha.
- Encargado Regional Programa Frutales y Vides (INIA), 7a y 8a Regiones, 1976 a 1982; 1989 a 1990 y 1991 a 1993.
- Investigador Responsable Proyecto "Nuevas Alternativas Frutícolas para el Secano Interior", ODEPA-INIA, 1980 a 1995.
- Miembro del Consejo Evaluador de Proyectos de Investigación del área de Ciencias Agronómicas de FONDECYT, 1992.
- Profesor Guía de 24 Tesis de Grado egresados de Agronomía U. de Chile, U. de Concepción, U. de Talca y U. Adventista.
- Contraparte Nacional (INIA), a la estadia en Chile del Dr. Lloyd A. Lider, Profesor de Viticultura, Departamento de Viticultura y Enología, Davis, U. de California. Proyecto Viticultura, Programa Desarrollo Urbano-Rural, OEA. Diciembre de 1979 a junio de 1980.
- Contraparte Nacional del INIA a la expedición de colecta de germoplasma de *Fragaria chiloensis* L. en las X y XI Regiones, Convenio INIA-USDA-Washington State University-North Carolina State University, enero - febrero de 1992.
- Contraparte Nacional de la Asociación de Ingenieros Agrónomos Enólogos al grupo de especialistas en Viticultura y Enología del People to People Citizen Ambassador Program, Eisenhower Foundation, en visita a las diferentes zonas vitivinícolas de Chile, marzo-abril 1992.





- Contraparte Nacional (INIA) a la asesoría en investigación enológica desarrollada por el Dr. Cornelius S Ough, Profesor de Enología, Davis, U. de California, noviembre de 1992.
- Contraparte Nacional del INIA a la expedición de colecta de germoplasma de *Fragaria chiloensis* L. en las VII, VIII, IX y X Regiones desarrollada por el Dr. Tatsuya Mochizuki del National Research Institute for Vegetables, Ornamental Plants & Tea de Japón. 1994.
- Investigador Responsable Proyecto FONDECYT 1940083 "Caracterización botánica, fisiológica y agronómica de ecotipos chilenos de *Fragaria chiloensis* (L.) Duch., recolectados en las X y XI Regiones." 1995-1997.
- Visita técnica en viticultura a Renania Palatinado (Alemania) por invitación del Ministerio de Economía, Transporte, Agricultura y Viticultura del Estado de Renania-Palatinado. 24-30.04.1999.
- Consultor FAO en Viticultura de Secano en el Programa TCP/IRA/6715 "Improvement of rain-fed orchards." en la República Islámica de Irán. 13.05.99 al 20.06.99.
- Investigador Responsable Proyecto FONDECYT 1980166 "Caracterización agronómica bioquímica y molecular de 68 accesiones chilenas de *Fragaria chiloensis* (L.) Duch. seleccionadas como posibles progenitores para un programa de mejoramiento." 1999-2000.
- Investigador Responsable Proyecto PRODECOP SECANO SEC97-001 "Recuperación del cultivo de la frutilla nativa de fruto blanco en el secano costero de la comuna de Pelluhue". 1997-2000.
- Investigador Responsable Proyecto FIA V99-0-A-073 "Determinación de la aptitud vitivinícola de nuevas áreas geográficas de las VII, VIII y IX Regiones." 2000-2004.
- Coinvestigador Proyecto PRODECOP SECANO SEC97-007 "Validación de niveles tecnológicos en el cultivo de la vid para vino, en el secano interior de la VIII Región." 1997-2000.
- Coinvestigador Proyecto FONDEF D 9811037 "Recolección y caracterización de cepas autóctonas de levaduras para la diferenciación e identidad organolépticas de los vinos chilenos." 1999-2001.

CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS [ASISTENTE]:

- Curso de Viticultura Moderna. U. Católica de Chile, Fac. de Agronomía. Santiago, julio 1970.
- 4º Seminario Nacional de Riego y Drenaje, Estación Experimental La Platina, Santiago, agosto 1974.
- 5º Seminario Nacional de Riego y Drenaje, Campus Antumapu, Fac. Agronomía, U. de Chile, Santiago, agosto 1976.
- Seminario "Concepto y Funciones de las Cooperativas en el Desarrollo Rural", OEA-IFICOOP-Fac. Agronomía U. de Chile. Campus Antumapu, Santiago, junio 1977.
- Seminario "Frutales Menores", Colegio de Ingenieros Agrónomos de Ñuble, Chillán, octubre-noviembre 1987.



- Seminario "El cultivo del arándano", Estación Experimental Carillanca (INIA), Temuco, diciembre de 1988.
- Curso "El cultivo del cerezo y el guindo", Esc. de Agronomía, U. de Talca, mayo 1991.
- Seminario Internacional sobre producción de frambuesa y arándano en Chile. Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción. Chillán (Chile). 19 y 20 octubre de 1994.
- Taller Nacional "Biotecnología en relación con Técnicas Mutagénicas para el Mejoramiento Genético Vegetal." Comisión Chilena de Energía Nuclear. Santiago (Chile). 24-27 de abril de 1995.
- Seminario Internacional "Cultivo de la frutilla. Tecnología y avances." Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción. Chillán (Chile). 26 y 27 de octubre de 1995.
- II Taller sobre rehabilitación de agrosistemas degradados en los países del conosur. Subprograma Recursos Naturales y Sustentabilidad Agrícola del PROCISUR, Cauquenes (Chile) 3 y 4 septiembre de 1996.
- Curso "Viticultura chilena. Perspectivas económicas y material de propagación" Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. 26 y 27 de julio, 2000.
- 4th International Symposium on Table Grapes. La Serena (Chile). 28.11 al 01.12 de 2000.

CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS [RELATOR]:

- Jornadas y Congresos Agronómicos, 1971 a la fecha, diversos trabajos (Resúmenes publicados en Simiente).
- Primeras Jornadas Regionales de Viticultura. U. Católica Sede Curicó. Junio 1975.
- XXVI Congress of the American Society for Horticultural Sciences, Tropical Region, Santiago, julio-agosto 1978.
- Primeras Jornadas Vitivinícolas, Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos - Fac. Agronomía U. Católica de Chile, Campus San Joaquín, Santiago, noviembre 1982.
- Segundas Jornadas Vitivinícolas, Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos - Estación Experimental La Platina (INIA), Santiago, octubre 1984.
- Terceras Jornadas Vitivinícolas, Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos - Fac. Agronomía U. de Concepción, Chillán, noviembre 1986.
- Seminario "Alternativas Vitícolas y Frutícolas bajo Suplementación Hídrica en la Zona de Cauquenes", INIA-SERPLAC, Cauquenes, enero 1981.
- Seminario "Tecnología y Marketing del Vino". Fundación Chile, Santiago, junio 1986.
- XIXº Congreso Internacional de la Uva y del Vino. Oficina Internacional de la Viña y del Vino (OIV), Santiago, noviembre de 1986.



- Seminario "Realidad y Perspectivas Agropecuarias del Secano Interior" Cauquenes. Subestación Experimental Cauquenes, INIA, 10 y 11 de octubre de 1989.
- Seminario "Transformación de la Vitivinicultura del Secano Interior a la Actividad de Exportación". Cooperativa Agrícola Vitivinícola de Cauquenes y Revista del Agro. 28 de septiembre de 1990.
- Seminario Internacional "Arándano, Producción Comercial y Perspectivas Económicas" Talca, Escuela de Agronomía, Universidad de Talca. 3-4 de octubre de 1991.
- Cuartas Jornadas Vitivinícolas. Santiago. Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos y Fundación Chile. 24 y 25 de octubre de 1991.
- Seminario "Perspectivas del Cultivo de la Ceba Chardonnay en Chile". Asociación de Exalumnos de Escuela de Agronomía, U. de Chile. Santiago, Campus Antumapu, julio de 1992.
- Seminario "Vitivinicultura: Un desafío para la Región del Maule". Talca. Cooperativa Agrícola Vitivinícola de Talca, Escuela de Agronomía Universidad de Talca. 18 agosto 1992.
- Seminario Internacional "La Vitivinicultura del Futuro". Talca. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Quilamapu. 24-27 de noviembre de 1992.
- Seminario Internacional "Mecanización del Viñedo Moderno." Curico (Chile). 24 de junio de 1998.

VIAJES AL EXTRANJERO:

- Mendoza, Argentina, abril 1967. Viaje de Práctica Cátedra de Enología Fac. Agronomía U. de Chile. Visita a Universidad de Cuyo, Estaciones Experimentales del INTA, Bodegas y viñedos de Mendoza y San Juan.
- Mendoza y San Rafael, Argentina, febrero 1973. Curso Corto Postgrado en Viticultura Moderna. Visita a Estaciones Experimentales, viñedos y bodegas.
- Buenos Aires, Argentina, junio 1977. Exposición Agrícola y Ganadera de Palermo.
- Buenos Aires, Argentina, agosto 1978. Congreso Mundial de Ganadería.
- California, E.E.U.U., septiembre de 1979. Visita a zonas vitivinícolas del Estado de California con Personal Técnico y Productores de la zona Písquera.
- Adelaida, Melbourne y Sidney, Australia; Auckland, Nueva Zelanda; Davis, U. de California, E.E.U.U.. Visita a zonas vitivinícolas de Australia, viñedos, bodegas, industrias, Universidades y Estaciones Experimentales. People to People Citizen Ambassador Program, Eisenhower Foundation. Visita a Programas de Investigación en Viticultura y Enología en Davis, U. de California. Marzo a abril de 1990.
- Tokio, Akitsu, Fukuoka, Tsukuba, Japón. Beca JICA para entrenamiento en programas de mejoramiento genético de vides y peras. Agosto a octubre de 1992.



- Región de la Toscana, Italia y Regiones de Burdeos y Languedoc, Francia, Asesoría técnica a F. y M. Vinum Ltda. 1998.
- Renania-Palatinado, Alemania. Visita a Centros de Investigación en Viticultura por invitación del Ministerio de Economía, Transporte, Agricultura y Viticultura del Estado de Renania-Palatinado. 24-30.04.1999.
- Teheran, Shiraz, Kermansha, Mashad, Hamedan, República Islámica de Irán. Consultoría FAO en viñedos de secano. 13.05.99 al 20.06.99.

PREMIOS:

- Sociedad Agronómica de Chile. Diploma Mejores Trabajos Comisiones. Comisión Frutales y Vides. Agosto 1988 y noviembre 1994.
- Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile. Premio al Mérito Vitivinícola. 30 noviembre de 1991.

PUBLICACIONES CIENTIFICO-TECNICAS:

- 1.- AVENDAÑO R. JULIA y LAVIN A. ARTURO. 1969. Estudio nutricional de boro y potasio en viñedos de secano, en el Departamento de Cauquenes. Tesis (Ing. Agr.), Santiago, Universidad de Chile, Escuela de Agronomía. 174 p.
- 2.- LAVIN A. ARTURO, AVENDAÑO R. JULIA y VIEIRA V. ARMANDO. 1973. Fertilización bórica en vides de secano, variedad Semillón. Agricultura Técnica (Chile) 33(3): 156-163.
- 3.- LAVIN A. ARTURO, AVENDAÑO R. JULIA y VIEIRA V. ARMANDO. 1973. Contenido de boro en mostos de las variedades de vid Semillón y País, sometidas a niveles diferenciales de Borax. Agricultura Técnica (Chile) 33(4): 225-226.
- 4.- LAVIN A. ARTURO, AVENDAÑO R. JULIA y VIEIRA V. ARMANDO. 1973. Fertilización con potasio en vides de secano, variedad Carignan. Agricultura Técnica (Chile) 34(4): 201-208.
- 5.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1975. Efectos de dosis de A.G. sobre producción y algunas características del fruto de vid (*Vitis vinifera* L.) cultivar Moscatel Rosada. Agricultura Técnica (Chile) 35(2): 85-89.
- 6.- LAVIN A. ARTURO, MORANDE L. PABLO y RAZETO M. BRUNO. 1975. Prospección nutricional de 72 viñedos de secano, variedad País, del Departamento de Cauquenes. Agricultura Técnica (Chile) 35(4): 178-185.
- 7.- LAVIN A. ARTURO, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y MARIN F. FERNANDO. 1976. Variación del contenido de hierro durante la elaboración de mostos del cultivar Riesling en el secano centro-sur de Chile. Agricultura Técnica (Chile) 36(2): 86-88.
- 8.- LIDER A. LLOYD y LAVIN A. ARTURO. 1980. Región del Maule: zona privilegiada para el cultivo de la vid en Chile. El Campesino (Chile) 111(7): 42-51.



- 9.- LAVIN A. ARTURO. 1981. Racionalización de la poda de producción de viñedos cv. País conducidos en cabeza. XXX Jornadas Agronómicas, Valparaíso, 23-27 julio 1979. Agricultura Técnica (Chile) 41(3): 127-132.
- 10.- LAVIN A. ARTURO. 1982. Efectos del ácido giberélico (A.G.), descole de racimos y anillado de cargadores sobre producción y algunas características del fruto de vid (*Vitis vinifera* L.) cv. Moscatel Rosada. XXVI Jornadas Agronómicas, Chillán, 5-8 agosto de 1975. Agricultura Técnica (Chile) 42(3): 173-176.
- 11.- LAVIN A. ARTURO. 1982. Efectos de formas de fertilización con potasio y de la pluviometría en un viñedo de secano cv. País. Agricultura Técnica (Chile) 42(3): 193-198.
- 12.- LAVIN A. ARTURO. 1982. Efectos de sistemas de aplicación de fertilizantes durante el período de formación de vides cv. Cinsault. Agricultura Técnica (Chile) 43(1): 47-52.
- 13.- LAVIN A. ARTURO. 1983. Fertilización combinada N-K en un parronal regado cv. Moscatel Rosada, en Cauquenes. Agricultura Técnica (Chile) 43(4): 377-384.
- 14.- LAVIN A. ARTURO. 1983. Alternativas de conducción para transformar viñedos en producción. El Campesino (Chile) 114(1): 34-40.
- 15.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1984. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País, en el secano interior de Cauquenes. I. Efectos sobre producción y crecimiento de las plantas. Agricultura Técnica (Chile) 44(1): 15-20.
- 16.- SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y LAVIN A. ARTURO. 1984. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País, en el secano interior de Cauquenes. II. Efectos sobre las características del vino. Agricultura Técnica (Chile) 44(1): 21-25.
- 17.- LAVIN A. ARTURO. 1984. Problemas de brotación y niveles de boro en tejidos de cuatro cultivares de *Vitis vinifera* L. Agricultura Técnica (Chile) 44(1): 93-94.
- 18.- LAVIN A. ARTURO y KOGAN A. MARCELO. 1984. Estudio de alternativas de control de malezas anuales y correhuela (*Convolvulus arvensis* L) en viñedos de secano. Agricultura Técnica (Chile) 44(3): 245-251.
- 19.- LAVIN A. ARTURO. 1984. Evolución estacional de macronutrientes en órganos de vid (*Vitis vinifera* L.) cv. País, creciendo bajo condiciones de secano. Agricultura Técnica (Chile) 44(4): 311-317.
- 20.- LAVIN A. ARTURO. 1985. Fenología del desarrollo del fruto de vid, cv. País bajo condiciones del secano interior, en Cauquenes. Agricultura Técnica (Chile) 45(2): 145-151.
- 21.- LAVIN A. ARTURO. 1985. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País, en el secano interior de Cauquenes. III. Efectos sobre la nutrición mineral. Agricultura Técnica (Chile) 45(3): 199-209.
- 22.- LAVIN A. ARTURO. 1985. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País, en el secano interior de Cauquenes. IV. Efectos sobre el contenido de arginina en diferentes órganos de la planta. Agricultura Técnica (Chile) 45(3): 211-216.





- 23.- LAVIN A. ARTURO. 1986. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País, en el secano interior de Cauquenes. V. Efectos sobre los niveles de carbohidratos solubles. *Agricultura Técnica (Chile)* 46(1): 69-74.
- 24.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1986. Fuentes y dosis de nitrógeno aplicadas sobre vides cv. Pedro Jiménez, bajo secano. I. Efectos sobre crecimiento y producción. *Agricultura Técnica (Chile)* 46(3): 253-259.
- 45.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1986. Fuentes y dosis de nitrógeno aplicadas sobre vides cv. Pedro Jiménez, bajo secano. II. Efectos sobre niveles de macronutrientes a plena flor y madurez del fruto. *Agricultura Técnica (Chile)* 46(3): 261-270.
- 26.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1986. Fuentes y dosis de nitrógeno aplicadas sobre vides cv. Pedro Jiménez, bajo secano. III. Efectos sobre la concentración y evolución de N, P, K, Ca y Mg. *Agricultura Técnica (Chile)* 46(4): 401-407.
- 27.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1986. Fuentes y dosis de nitrógeno aplicadas sobre vides cv. Pedro Jiménez, bajo secano. IV. Efectos sobre N-total y N-NO₃ en peciolos. *Agricultura Técnica (Chile)* 46(4): 409-414.
- 28.- LAVIN A. ARTURO. 1986. Bases physiques et physiologiques de la forte densité des vignes et leur possibles rapports avec la qualité du fruit. XIXe Congrès International de la Vigne et du Vin. Santiago, Chile, noviembre de 1986. *Viticultura pp.* 671-696.
- 29.- LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1987. Fuentes y dosis de nitrógeno aplicadas sobre vides cv. Pedro Jiménez, bajo secano. V. Efectos sobre el contenido de N-total y N-NO₃ en brotes y raíces, en cuatro estados fenológicos. *Agricultura Técnica (Chile)* 47(1): 10-14.
- 30.- MUÑOZ SCH. CARLOS, GODOY A. IVAN, LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1987. Primeras evaluaciones del comportamiento del arándano alto (*Vaccinium corymbosum* L.) en Chile. *Agricultura Técnica (Chile)* 47(3): 284-291.
- 31.- LAVIN A. ARTURO y KOGAN A. MARCELO. 1987. Sistemas de manejo del suelo en viñedos jóvenes, en el secano interior de Cauquenes. I. Requerimientos de cada sistema y efectos sobre crecimiento, nutrición, producción y madurez de los frutos. *Agricultura Técnica (Chile)* 47(4): 326-334.
- 32.- LAVIN A. ARTURO. 1987. Secano interior centro-sur: perspectivas de desarrollo agrícola. *El Campesino (Chile)* 118(3): 56-60.
- 33.- LAVIN A. ARTURO y MUÑOZ SCH. CARLOS. 1988. Propagación de la murtila (*Ugni molinae* Turcz.) mediante estacas apicales semileñosas. *Agricultura Técnica (Chile)* 48(1): 58-59.
- 34.- LAVIN A. ARTURO. 1988. Toxicidad de boro inducida por aplicaciones de boronatrocalcita en algunas especies frutales regadas por goteo, en Cauquenes. *Agricultura Técnica (Chile)* 48(2): 167-170.
- 35.- LAVIN A. ARTURO. 1988. Efectos de ácido giberélico y ácido bórico, aplicados en diferentes épocas, sobre el peso de racimos de vid (*Vitis vinifera* L.) cv. Moscatel Rosada. XXVI Jornadas Agronómicas, Chillán, 5-8 agosto 1975. *Agrociencia (Chile)* 4(1): 35-37.





- 36.- LAVIN A. ARTURO. 1988. La vitivinicultura en el secano interior centro-sur. El Campesino (Chile) 119(7): 56-63.
- 37.- LAVIN A. ARTURO y KOGAN A. MARCELO. 1989. Sistemas de manejo del suelo en viñedos jóvenes, en el secano interior de Cauquenes. II. Efectos sobre algunas propiedades físicas y químicas del suelo. Simiente (Chile) 59(1-2): 30-36.
- 38.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. I. Lúcumo (*Pouteria lucuma* R. et Pav.). Agricultura Técnica (Chile) 49(4): 373-374.
- 39.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. II. Chirimoyo (*Annona Cherimola* Mill.) Agricultura Técnica (Chile) 49(4): 375-376.
- 40.- MUÑOZ SCH. CARLOS, LOBOS M WALTER, LAVIN A. ARTURO y VALENZUELA B. JORGE. 1989. Potential for Blueberry growing in Chile. 4. International Symposium on Vaccinium Culture, East Lansing, USA., Aug. 13-17, 1988. Edited by E. J. Stang. Acta Horticulturae, N° 241, p 31-37.
- 41.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. III. Saúco (*Sambucus sp.*) Agricultura Técnica (Chile) 50(2): 175-177.
- 42.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. IV. Zarparrillas (*Ribes rubrum* L. y *Ribes nigrum* L.) Agricultura Técnica (Chile) 50(2): 178-180.
- 43.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. V. Grosellero espinoso (*Ribes grossularia* L.). Agricultura Técnica (Chile) 50(2): 181-183.
- 44.- LAVIN A. ARTURO. 1989. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. VI. Frutilla (*Fragaria x ananassa*). Agricultura Técnica (Chile) 50(2): 184-186.
- 45.- LAVIN A. ARTURO. 1990. Evaluación del comportamiento del frambueso rojo, bajo riego por goteo, en el secano interior de Cauquenes. Agricultura Técnica (Chile) 50(3): 260-266.
- 46.- LAVIN A. ARTURO. 1990. Uva de mesa y fruticultura en el secano interior centro-sur. El Campesino (Chile) 121(3):10-15.
- 47.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Comportamiento de cinco variedades de arándano alto (*Vaccinium corymbosum* L.) en el secano interior de Cauquenes, durante las seis primeras temporadas de producción. Agricultura Técnica (Chile) 51(1): 55-64.
- 48.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. VIII. Kiwi (*Actinidia deliciosa* A. Chev.) syn. (*Actinidia chinensis* Planch.) Agricultura Técnica (Chile) 51(1): 77-80.
- 49.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Evaluación de especies frutales en la zona de Cauquenes. IX. Híbridos de mora (*Rubus sp.*) Agricultura Técnica (Chile) 51(3): 291-295.
- 50.- LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ SCH. CARLOS, BALLINGTON JAMES R. y CAMERON J. SCOTT. 1993. Colección de *Fragaria chiloensis* L. en la X y XI Regiones de Chile. Simiente (Chile) 63(1): 18-20.



- 51.- LAVIN A. ARTURO. 1993. Situación en el secano interior. En Gamalier Lemus S. (Ed) El Duraznero en Chile. Ed. Los Andes, Santiago, Chile. 332p.
- 52.- CAMERON, J. S., T. M. SJULIN, J. R. BALLINGTON, C. H. SHANKS, Jr., C. E. MUÑOZ and A. LAVIN. 1993. Exploration, collection and evaluation of Chilean *Fragaria*: Summary of 1990 and 1992 expeditions. ActaHort., 348: 65-74.
- 53.- LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ SCH. CARLOS, BALLINGTON JAMES R. y CAMERON J. SCOTT. 1994. Especies nativas con potencial frutícola en la X y XI regiones de Chile. Simiente (Chile) 64(1-2): 49-51.
- 54.- MOCHIZUKI, T., CUBILLOS, A., LAVIN, A., MATUS, I., TORRES, A., LEON, P., SUSUKI, S. and OKAWARA, Y. 1996. Expedition for Collection of Wild Strawberries in Central Chile. Bull. Natl. Res. Inst. Veg., Ornam. Plants & Tea Japan, Ser. A, N° 11.
- 55.- LAVIN A., A. Y VEGA M., A. 1996. Caracterización de frutos de murtilla (*Ugni molinae* Turcz.) en el área de Cauquenes. Agric. Tec. (Chile) 56:64-67.
- 56.- HERRERA M., G. Y LAVÍN A. A. 1998. Presencia de ilarvirus y nepovirus en accesiones chilenas de *Fragaria chiloensis*. Agricultura Técnica (Chile): 58(1) 1 – 6.
- 57.- ARONSON J., DEL POZO A., OVALLE C., AVENDAÑO J., LAVÍN A. Y ETIENNE M. 1998. Land use changes and conflicts in central Chile. Ecological Studies, Vol. 136. Rundel et al. (eds.) Landscape Degradation and Biodiversity in Mediterranean-Type Ecosystems. Springer-Verlag, 1998.
- 58.- HINRICHSEN R., P., J. C. KUNCAR I., M. HIRAI, C. MUÑOZ S. Y A. LAVÍN A. 1999. Diversidad genética en accesiones chilenas de *Fragaria chiloensis* (L.) Duch. determinada mediante RAPDs (Random Amplified Polymorphic DNA). Agric. Téc. 59(3) 151-168.
- 59.- HANCOCK, J. F., A. LAVÍN Y J. B. RETALMALES. 1999. Our Southern Strawberry Heritage: *Fragaria chiloensis* of Chile. HortScience 34(5). 814-816. 1999.
- 60.- LAVÍN A., A., A. DEL POZO Y M. MAUREIRA. 2000. Distribución actual de *Fragaria chiloensis* (L.) Duch. en Chile. Plant Genetic Resources Newsletter. N° 122:24-28.
- 61.- GUTIERREZ T., A. Y A. LAVÍN A. 2000. Mediciones lineales en la hoja para la estimación no destructiva del área foliar en vides cv. Chardonnay. Agricultura Técnica (Chile) 60 (1): 69-73.
- 62.- LOBATO A., VALENZUELA J. Y LAVÍN A.. 2000. Introducción. En: J. Valenzuela (ed.) Uva de Mesa en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Santiago, Chile. Colección Libros INIA N°5. 338p.
- 63.- LAVÍN A. 2000. Zona Sur. En: J. Valenzuela (ed.) Uva de Mesa en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Santiago, Chile. Colección Libros INIA N°5. 338p.
- 64.- LAVÍN A., BARTICEVIC M., MUÑOZ C., PRIETO H., HINRICHSEN P. Y VALENZUELA J. 2000. Mejoramiento Genético. En: J. Valenzuela (ed.) Uva de Mesa en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Santiago, Chile. Colección Libros INIA N°5. 338p.



65.- NISHIZAWA T., S. NAGASAWA, J. RETAMALES and A. LAVIN. 2000. Physiological traits of chilean strawberry fruit. Jour. Japan Soc. Hort. Sci. 69

66.- LAVIN A., A., A. GUTIERREZ T. y M. S. ROJAS C. 2001. Niveles de carga en viñedos jóvenes cv. Chardonnay y sus efectos sobre producción y calidad del vino. Agricultura Técnica (Chile) 61 (1): 26-34.

67.- LAVIN A., A. y C. PARDO M. 2001. Épocas de deshoje y sus efectos sobre la composición química de mostos y composición química y calidad sensorial de los vinos de los cv Chardonnay y Cabernet-Sauvignon en el área de Cauquenes. Agricultura Técnica (Chile) 61 (2): 129-139.

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS O SEMINARIOS:

1.- LAVIN A. ARTURO, QUEZADA P. MARCELO, GARCIA DE CORTAZAR G. DE C. VICTOR y ACEVEDO H. EDMUNDO. 1978. Efectos del riego por goteo impuesto sobre dos tipos de viñedos del secano interior en Cauquenes. Chile. XXIX Jornadas Agronómicas y XXVI Congreso de la American Society for Horticultural Sciences, Tropical Region. Santiago, 31 de julio - 4 de agosto de 1978. Santiago, INIA, 11p.

2.- LAVIN A. ARTURO, QUEZADA P. MARCELO, GARCIA DE CORTAZAR G. DE C. VICTOR y ACEVEDO H. EDMUNDO. 1978. Riego por goteo, Alternativa técnica para hacer rentables los viñedos de secano en Chile central. Chile. XXIX Jornadas Agronómicas y XXVI Congreso de la American Society for Horticultural Sciences, Tropical Region. Santiago, 31 de julio - 4 de agosto de 1978. Santiago, INIA, 14p.

3.- LAVIN A. ARTURO. 1981. Proposición de desarrollo vitícola y frutícola en un sector del secano interior de la zona centro-sur. Seminario "Alternativas Vitícolas y Frutícolas bajo Suplementación Hídrica en la zona de Cauquenes". Subestación Experimental Cauquenes (INIA), SERPLAC. Cauquenes, enero de 1981 p. 6-25.

4.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1981. Principales resultados obtenidos en ensayo de riego por goteo en vides, durante cinco años. Seminario "Alternativas Vitícolas y Frutícolas bajo Suplementación Hídrica en la zona de Cauquenes". Subestación Experimental Cauquenes (INIA), SERPLAC. Cauquenes, enero de 1981, p. 41-45.

5.- LAVIN A. ARTURO. 1986. El secano como productor de vinos finos. Seminario "Tecnología y Marketing del vino". Fundación Chile, Santiago. 10 y 11 de junio. 15 p.

6.- LAVIN A. ARTURO. 1988. El viñedo moderno en el secano interior centro-sur de Chile. 1. Aspectos vitícolas. III Jornadas Latinoamericanas de Viticultura y Enología. Mendoza, Argentina, 19-24 septiembre de 1988. Santiago, INIA, Estación Experimental Quilmapu, 1988, 18 p.

7.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1989. Situación actual y perspectivas de la viticultura y de la fruticultura en el secano interior. Seminario "Realidad y Perspectivas Agropecuarias del Secano Interior". Cauquenes, 10 y 11 de octubre de 1989. Serie Quilmapu N° 18, pp 86-111.





- 8.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1990. Experiencias Tecnológicas en la Zona. Seminario "Transformación de la Vitivinicultura del Secano interior a la actividad de exportación". Cauquenes 28 de septiembre de 1990.
- 9.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Experiencias en el cultivo del arándano en el área del secano interior. Seminario Internacional "Arándano: Producción Comercial y Perspectivas Económicas", Talca. Escuela de Agronomía U. de Talca, octubre de 1991. pp 93-113.
- 10.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Arquitectura productiva del viñedo moderno: Sus bases y fundamentos. IV Jornadas Vitivinícolas, Santiago, Fundación Chile, octubre de 1991. pp 47-61.
- 11.- LAVIN A. ARTURO. 1991. Relaciones entre densidad de plantación, capacidad de transporte, crecimiento y producción en vides cv. Riesling, bajo condiciones de secano y de riego por goteo, en Cauquenes. IV Jornadas Vitivinícolas, Santiago, Fundación Chile, octubre de 1991. pp 102-139.
- 12.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1991. Sistemas de poda de producción en vides cv. Cabernet Sauvignon y sus efectos sobre crecimiento, productividad y algunas características del vino. IV Jornadas Vitivinícolas, Santiago, Fundación Chile, octubre de 1991. pp 140-152.
- 13.- LAVIN A. ARTURO. 1992. Situación de los cepajes finos en el secano centro-sur de Chile. Seminario "Perspectivas del cultivo de la cepa Chardonnay en Chile". Antumapu, Asociación de Exalumnos de Agronomía, U. de Chile. Santiago, julio de 1992.
- 14.- LAVIN A. ARTURO. 1992. Conducción y manejo de la vid. Seminario "Vitivinicultura: Un desafío para la Región del Maule". Talca, Cooperativa Agrícola Vitivinícola de Talca y Escuela de Agronomía U. de Talca. 18 agosto de 1992.
- 15.- LAVIN A. ARTURO. 1992. Arquitectura del viñedo moderno. Seminario Internacional "La Vitivinicultura del Futuro". Talca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Estación Experimental Quilamapu. pp 53-61.
- 16.- LAVIN A. ARTURO. 1992. Tipificación, zonificación y denominación de origen. Seminario Internacional "La Vitivinicultura del Futuro". Talca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Estación Experimental Quilamapu. pp 81-84.

BOLETINES Y MANUALES:

- 1.- BUSQUETS P. EMILIO, LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO y VALENZUELA B. JORGE. 1974. Manual de plantación de vides. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), 12p. (Reeditado; Servicio Agrícola y Ganadero, Boletín Divulgativo N° 37, 32 p.
- 2.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1975. Caldos y Mostos. Estación Experimental Cauquenes. CEDITEC- Servicio Agrícola y Ganadero.
- 3.- LAVIN A. ARTURO. 1977. Normas de fertilización en viñedos de secano. Santiago, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, 1977, 25p.



- 4.- LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO y VALENZUELA B. JORGE. 1978. Poda de la vid. 2ed. Santiago, INIA, Estación Experimental La PLatina. 15p. Boletín Divulgativo- Instituto de Investigaciones Agropecuarias, N° 14.
- 5.- VALENZUELA B. JORGE y LAVIN A. ARTURO. 1978. Vivero de vides (*Vitis vinifera* L.). 2ed. Santiago, INIA, Estación Experimental La Platina. 13p. Boletín Divulgativo- Instituto de Investigaciones Agropecuarias, N° 15.
- 6.- SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, VALENZUELA G. BISMARCK, LAVIN A. ARTURO y BORDEAU S. EDMUNDO. 1980. Metodología para la investigación enológica. Santiago, 63p. Boletín Técnico. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. N° 39.
- 7.- LIDER LLOYD A. y LAVIN A. ARTURO. 1980. Posibilidades de desarrollo de la vitivinicultura del área de Cauquenes. 7a Región del Maule. Cauquenes. INIA. Subestación Experimental Cauquenes. Diciembre 1980, 41 p.
- 8.- LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO y VALENZUELA B. JORGE. 1981. Manual de plantación de vides. 2ed. Santiago, INIA, Estación Experimental La PLatina. 11p. Boletín Divulgativo- Instituto de Investigaciones Agropecuarias, N° 16.
- 9.- IBACACHE G. ANTONIO, LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO y VALENZUELA B. JORGE. 1981. Manual de conducción de vides. Santiago, INIA, Estación Experimental La Platina, 46p. Boletín Divulgativo. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. N° 92.
- 10.- IBACACHE G. ANTONIO, LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO y VALENZUELA B. JORGE. 1981. Manual de conducción de vides. 2ed. Santiago, INIA, 31p. Serie La Platina. N° 4.
- 11.- LAVIN A., A., R. SILVA G. y J. P. SOTOMAYOR S. 2000. Manual básico de viticultura. Boletín Serie Quilamapu N° 123, 65p.
- 12.- LAVIN A., A. y M. MAUREURA C. 2000. La frutilla chilena de fruto blanco. Boletín INIA N° 39, 34p.

DIVULGATIVAS Y DE EXTENSION:

- 1.- LAVIN A. ARTURO. 1973. Calendario de labores para Viñedos y Parronales. Hoja Divulgativa Proyecto Horti-Fruti-Viticultura. INIA, Estación Experimental Cauquenes.
- 2.- LAVIN A. ARTURO. 1974. Control de Oidium en viñedos de Cauquenes. Hoja Divulgativa Subestación Experimental Cauquenes.
- 3.- LAVIN A. ARTURO. 1974. Manejo de viñedos dañados por heladas. Hoja Divulgativa Subestación Experimental Cauquenes.
- 4.- LAVIN A. ARTURO. 1980. Alternativas de conducción para transformar viñedos en producción. Miscelánea-Estación Experimental La Platina. N° 2. p. 6-7.
- 5.- LAVIN A. ARTURO. 1980. Potencial vitivinícola del secano interior. Revista del Campo, El Mercurio.



- 6.- LAVIN A. ARTURO, MUÑOZ H. IVAN, SEPULVEDA R. GONZALO, VALENZUELA B. JORGE y IBACACHE G. ANTONIO. 1980. ¿Como debe podarse la vid? Chile Agrícola 5(47): 106-110.
- 7.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1980. Variedades de vid para producción de vinos finos de mesa en el secano interior. En: Reunión Técnica de Vides-Cauquenes. Chillán, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Quilamapu. p. 2-4.
- 8.- LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1980. Riego por goteo en viñedos típicos de secano. En: Reunión Técnica de Vides-Cauquenes. Chillán, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Quilamapu. p. 5-6.
- 9.- LAVIN A. ARTURO y KOGAN A. MARCELO. 1980. Diferentes sistemas de manejo de suelos en viñedos de secano. En: Reunión Técnica de Vides-Cauquenes. Chillán, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Quilamapu. p. 9-10.
- 10.- LIDER LLOYD A. y LAVIN A. ARTURO. 1980. Análisis de las posibilidades de desarrollo vitivinícola en el secano interior de la Región del Maule. Chillán. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Estación Experimental Quilamapu. 18 p.
- 11.- LIDER LLOYD A., LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. 1980. Posibilidades de producir vinos finos de alta calidad en el secano interior. Miscelánea. Estación Experimental La Platina, N° 22, p.8.
- 12.- LIDER LLOYD A. y LAVIN A. ARTURO. 1980. Observaciones vitivinícolas de la zona de Cauquenes. Santiago, INIA. 2p. Informativo Estación Experimental La Platina. N° 59.
- 13.- AVENDAÑO R. JULIA y LAVIN A. ARTURO. 1981. Ovinos en viñedos de secano. Pastoreo invernal. Zona centro sur. Investigación y Progreso Agropecuario Quilamapu (N°6). p. 18-19.
- 14.- LAVIN A. ARTURO. 1982. Postes para viñedos. Investigación y Progreso Agropecuario La Platina. N° 11. p.28-30.
- 15.- LAVIN A. ARTURO. 1982. Mejore la forma de fertilizar los viñedos nuevos. Investigación y Progreso Agropecuario Quilamapu. N° 13. p. 24-28.
- 16.- LAVIN A. ARTURO. 1983. Uso de herbicidas en viñedos de secano. Investigación y Progreso Agropecuario La Platina. N° 16. p. 16-17.
- 17.- LAVIN A. ARTURO. 1987. Colecciones de frutales y vides. Investigación y Progreso Agropecuario La Platina. N° 40. p. 19-22.
- 18.- SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y LAVIN A. ARTURO. 1987. Licor de murtillas, alternativas para su elaboración. Investigación y Progreso Agropecuario Quilamapu. N° 32. p. 6-9.



CURRICULUM VITAE

Nombre : Juan Pedro Sotomayor Soler
Carné identidad :
Lugar y fecha de nacimiento : Santiago, 5 de febrero de 1949
Estado civil : Casado
Dirección : Centro Experimental Cauquenes (INIA)
Casilla : 165 Cauquenes
Fono - Fax : (073) 512260 (073) 512502
Nacionalidad : Chilena

ESTUDIOS

Primarios : Escuela Pública de Vicuña (1955-1960)
Secundarios : Seminario Conciliar de La Serena (1961-1966)
Preuniversitario : Universidad Católica de Chile (1967)
Servicio Militar : Escuela Artillería y Torpedos, Las Salinas (1968)
Universitarios : Universidad de Chile, Facultad de Agronomía (1968 - 1973).

TITULOS Y GRADOS

Licenciado en Agronomía e Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. Con mención en Fruticultura y Enología (1974).
Enólogo. Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura y Asociación de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile (1976).
Suboficial de la Reserva Naval (1968).

PERTENECE A:

Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile (AG), N° 3059 (1975).
Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile, N° 209 (1976).
Sociedad Agronómica de Chile (1974).
Asociación de Ex Alumnos de Agronomía Universidad de Chile (1992).

CARGOS Y ACTIVIDADES

Investigador, Departamento Producción Vegetal, Centro Experimental Cauquenes (INIA). Desde 1975.
Subdirector Centro Experimental Cauquenes, desde 1990.
Profesor Enología Especial, Facultad de Agronomía, Universidad de Concepción, desde 1989.
Miembro del Comité Asesor Interno, del Director Regional INIA Quilamapu, desde 1990.
Jefe Proyecto " Introducción de variedades de vid productoras de vinos finos en el área regada del Embalse Tutuven". Convenio INIA - Comisión Nacional de Riego.
Enólogo, Bodegas de Vino: Centro Experimental Cauquenes, (1975-1999).
Asesor técnico viñedos Centro Experimental Cauquenes, (1989 a la fecha).
Delegado Provincial del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile (AG), Delegación Cauquenes, desde 1980.





Integrante de la Comisión Nacional del Vino, (1995-1997).

Jefe Proyecto "Elaboración y Ejecución de un Programa de Tecnología, en Sistemas Productivos Campesino, Optimizando la Variable Hídrica, Comuna de Portezuelo, VIII Región" (1997-1998).

Jefe de Proyecto "Validación de niveles tecnológicos en el cultivo de la vid para vino, en el secano interior de la VIII región" (1997 a la fecha).

Asesor de diversos viñedos y bodegas en la VII y VIII región, entre otras: Viña Miraflores, Viñas de Cauquenes.

CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS (COMO ASISTENTE)

Curso corto de vinificación y manejo de vinos. Universidad Católica de Chile. (1975).

Curso de estadística para investigadores. Estación Experimental Quilmapu, INIA. (1975).

Primer curso de economía para investigadores. Estación Experimental Quilmapu, INIA. (1977).

Curso microbiología del vino. Universidad Católica de Chile. (1980).

Seminario riego por goteo en vides. Subestación Experimental Cauquenes, INIA. (1981).

I Simposio Latinoamericano de Enología. Garibaldi. Brasil.(1981).

Seminario análisis técnico económico de la industria del vino en Chile. Universidad Católica de Chile. (1982).

I Curso Internacional de Viticultura y Enología. España. (1983).

Seminario sobre dinámica de grupos. Estación Experimental La Platina, INIA. (1986).

Seminario realidad y perspectivas agropecuarias del secano interior. Subestación Experimental Cauquenes. (1985).

Jornadas Vitivinícolas. Universidad de Concepción. (1985).

Seminario desarrollo económico zona centro sur de Chile. Universidad de Talca. (1990).

Seminario el uso de barricas en la producción de vinos. Fundación Chile. Santiago. (1992).

Seminario viticultura cvs Merlot y Chardonnay en la zona agroecológica de Cauquenes. Fundación CRATE. (1993).

Seminario. El Tapón de Corcho. Industria Corchera. Santiago. (1993).

Seminario. Dirección y Liderazgo. Escuela de Administración, Pontificia Universidad Católica de Chile y Asociación Chilena de Seguridad. Chillán.(1994).

Seminario. Costos para la toma de decisiones. Escuela de Administración. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chillán (1995).

Seminario. Estrategias e instrumentos para el mejoramiento de la eficacia y la eficiencia en la gestión de organizaciones públicas y sin fines de lucro. Centro de Extensión. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago (1995).

II Taller Internacional sobre rehabilitación de agroecosistemas degradados en los países del CONOSUR. PROCISUR-INIA. Cauquenes. (1996).

Curso. Tópicos de actualización en viticultura y enología. Universidad Católica de Chile. Santiago. (1998).

Seminario Internacional. Estrategias para el desarrollo local integrado y sustentable. PROCODER. Fortaleza. Brasil (1998).

CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS (COMO RELATOR)

XXIV Jornadas Agronómicas. Santiago. (1974).

XXXII Jornadas Agronómicas. Chillán. (1982).



Seminario alternativas vitícolas y frutícolas bajo suplementación hídrica en la zona de Cauquenes. Subestación Experimental Cauquenes, INIA. (1981).
Panel regional de inversiones. Intendencia Región del Biobío. Concepción. (1982).
Primera jornada vitivinícola. Universidad Católica de Chile. (1982).
Curso tecnología y marketing del vino. Fundación Chile. Santiago. (1986).
Seminario encuentro nacional de enólogos. Universidad Católica de Chile. (1986).
I Simposio internacional sobre las denominaciones de origen de productos vitícolas en América Latina. La Serena. (1987).
Seminario transformación de la vitivinicultura del secano interior a la actividad de exportación. Cooperativa Agrícola y Vitivinícola de Cauquenes y Diario La Tercera. Cauquenes. (1990).
Seminario Desarrollo del Chardonnay en Chile. Universidad de Chile. Santiago. (1992).
Seminario la vitivinicultura del futuro. Estación Experimental Quilmapu, INIA. Talca. (1992).
Taller sobre Recuperación y Manejo de ecosistemas Degradados. IICA - PROCISUR. La Pampa. Argentina (1995).
Seminario Taller. Proposiciones tecnológicas para un desarrollo sustentable del secano. PRODECOP SECANO. Talca. (1998).
Curso. Degustación de vinos. Forestal CELCO. Constitución. (1998).
Curso. Degustación de vinos. Forestal CELCO. Chillán. (1998).

VIAJES AL EXTERIOR

Argentina. Mendoza. Visita: INTA, INV, Industria de filtros INQUIMET, bodegas de vinos GIOL y Peñaflores, entre otras. (1977).
California. Departamento de Viticultura y Enología de la Universidad de Davis. Bodegas y viñedos en los valles de Napa, San Joaquín, Santa Rosa, Sonoma. (1980).
Brasil. Río Grande do Sul. Asiste a Simposio. Visita FENACHAMP, bodegas y viñedos en Garibaldi, Bento Gonçalves, Caxias. (1981).
España. Asiste a curso. Visita bodegas y viñedos en Jerez de La Frontera, Valdepeñas, Logroño, entre otros. (1983).
Italia. Gira técnica. Visita viñedos y bodegas del norte de Italia desde Milano a Treviso. Además visita industrias del área Vitivinícola. (1993).
Argentina. Participación en taller organizado por IICA - PROCISUR. La Pampa. (1995).
Brasil. Participación en Seminario Internacional sobre; Estrategias para un desarrollo local integrado y sustentable. IICA-PROCODER. Fortaleza. (1998).

PUBLICACIONES CIENTIFICO TECNICAS

LAVIN A. ARTURO, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y MARIN F. FERNANDO. Variación del contenido de hierro durante la elaboración de mostos del cv Riesling en el secano centro sur de Chile. Agricultura Técnica. Vol. 36(2):86-88.

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y VALENZUELA B. JORGE. Efecto de dosis y épocas de aplicación de ácido giberélico en el crecimiento, producción y algunas características del fruto de vid cv Moscatel Rosada. Agricultura Técnica. Vol. 37(3):121-125 (1977).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y VALENZUELA B. JORGE. Respuesta del racimo de vid (cv. Moscatel Rosada) a dosis de ácido Giberélico. Agricultura Técnica. Vol. 38 (2):17-21 (1978).





SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Variación del contenido total de fierro en las diferentes etapas desde cosecha a vinificación de uvas cv País. Agricultura Técnica. Vol. 38(2):66-69 (1978).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Efecto de diferentes grados de ataque de Botrytis en frutos de vid cv. Sauvignonasse, sobre las características del vino. Agricultura Técnica. Vol. 42(3):223-226 (1982).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv País, en el secano interior de Cauquenes. I. Efectos sobre producción y crecimiento de las plantas. Agricultura Técnica. Vol. 44(1):15-20 (1984).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y LAVIN A. ARTURO. Riego por goteo sobre dos tipos de viñedos cv. País en el secano interior de Cauquenes. II. Efectos sobre las características del vino. Agricultura Técnica. Vol. 44(1):21-25 (1984).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Situación actual y perspectivas de la vitivinicultura y de la fruticultura. En libro La agricultura del secano interior. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Quilamapu. Chillán. p : 117 - 148. (1994).

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS.

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y VALENZUELA B. JORGE. Efectos de dosis y épocas de aplicación de ácido giberélico en cv Moscatel Rosada. XXIV Jornadas Agronómicas. (1974).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Evaluación de algunas maderas nativas chilenas para el envejecimiento de aguardientes. XXXII Jornadas Agronómicas. (1982).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Principales resultados obtenidos en ensayo de riego por goteo en vides, durante cinco años. Seminario Alternativas Vitícolas y Frutícolas bajo suplementación hídrica en la zona de Cauquenes. Subestación Experimental Cauquenes (INIA), SERPLAC. Cauquenes. p 41 - 45 (1981).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Situación actual y perspectivas de la vitivinicultura y de la fruticultura en el secano interior. Seminario realidad y perspectivas agropecuarias del secano interior. Págs. 86-111 (1989).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Posibilidades de producción de vinos varietales en el secano interior. Seminario Encuentro Nacional de Enólogos. Pontificia Universidad Católica de Chile y Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos. Santiago. p 2.0 -2.14 (1986).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Obtención vino Gewürtztraminer cosecha 1986. Seminario Encuentro Nacional de Enólogos. Pontificia Universidad Católica de Chile y Asociación de Ingenieros Agrónomos Enólogos. Santiago. p 10.0 - 10.5 (1986).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. El secano como productor de vinos finos. Curso Tecnología y Marketing del Vino. Fundación Chile. Santiago. p 9.1 - 9.9 (1986).



SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Denominación de origen: Vino Asoleado y Pajaretos. I Simposio Internacional sobre Denominación de Origen de Productos Vitivinícolas en América Latina. La Serena. Tomo I p 298 - 313 (1987).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Desarrollo tecnológico de la bodega moderna. Seminario Internacional La Vitivinicultura del Futuro. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Talca. p 73 - 79 (1992).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Producción de vinos de mesa de alta calidad en el secano interior. Seminario Alternativas Vitícolas y Frutícolas bajo Suplementación hídrica en la Zona de Cauquenes. Subestación Experimental Cauquenes (INIA). pág. 26-34. (1981).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Efecto de diferentes grados de ataque de Botrytis en frutos de vid Sauvignonasse, sobre las características del vino. Primera Jornada Vitivinícola. Pontificia Universidad Católica de Chile. pág. 28-35. (1982).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Experiencias tecnológicas en la zona. Seminario Transformación de la Vitivinicultura del Secano Interior a la actividad de Exportación. Cauquenes. (1990).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Sistemas de poda de producción en vides cv. Cabernet Sauvignon y sus efectos sobre crecimiento, productividad y algunas características del vino. IV Jornadas Vitivinícolas, Santiago. Fundación Chile. p 140 - 152 (1991).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Secano interior centro-sur un ecosistema mediterráneo degradado de Chile. Taller sobre Recuperación y Manejo de Ecosistemas Degradados. IICA-PROCISUR: La Pampa Argentina. (1995).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Establecimiento y manejo de viñedos modernos en el secano interior centro - sur de Chile. Seminario Taller, Proposiciones tecnológicas para un desarrollo sustentable del secano. PRODECOP. Talca. (1998).

BOLETINES Y MANUALES.

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Caldos y Mostos. Estación Experimental Cauquenes. Editado por CEDITEC. (1975).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y VALENZUELA G. BISMARCK. Nociones básicas para la degustación de vinos. Publicación Miscelánea N° 13Q. 24 pág. (1979).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, VALENZUELA G. BISMARCK, LAVIN A. ARTURO y BORDEAU S. EDMUNDO. Metodología para la Investigación Enológica (Microvinificación). Boletín Técnico INIA N° 39. 63 pág. (1980).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Pauta de entrenamiento para degustadores. INIA. 17 pág. (1979).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, LAVIN A. ARTURO, CABAS M. NESTOR y RUIZ CARLOS. Plantación de viñedos. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Comisión Nacional de Riego. Serie Quilamapu # 43. ISSN 0716-6265. 27 p. (1993).





LAVIN A. ARTURO, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, CABAS M. NESTOR y RUIZ S. CARLOS. Manejo de viñedos. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Comisión Nacional de Riego. Serie Quilamapu # 44. ISSN 0716 - 6265. 23 p. (1993).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, LAVIN A. ARTURO y CABAS M. NESTOR. Plantación y manejo de uva Moscatel Rosada para consumo en fresco. Comisión Nacional de Riego, Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Serie Quilamapu # 59. ISSN 0716 - 6265. 32 p. (1994).

CABAS M. NESTOR, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y LAVIN A. ARTURO. Secano Interior. Riego en viñas. Comisión Nacional de Riego, Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Serie Quilamapu N° 61. ISSN 0716 - 6265. 1995.

LAVIN A. ARTURO, SILVA G. REINA, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Manual básico de viticultura. Ministerio de Agricultura, Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Experimental Cauquenes. Serie Quilamapu N°123. ISSN-07-16.6265. 66p. 1999.

PÉREZ C., CLAUDIO; SOTOMAYOR S., JUAN PEDRO. 2000. Proposiciones Tecnológicas para un Desarrollo Sustentable del Secano. Chillán. Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 42, 250 P.

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Orientaciones para el establecimiento y manejo de vides productoras de uvas para vino, en el secano interior centro sur de Chile. Páginas 7-37. Publicado en Sotomayor S. Juan Pedro ; Ruiz S. Carlos . 2000. Establecimiento y Manejo de Vides en el Secano Interior Centro Sur de Chile. Chillán. Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 43. 164. P.

DIVULGATIVAS Y DE EXTENSION.

LIDER A. LLOYD, LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Posibilidades de producir vinos finos de alta calidad en el secano interior. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Estación Experimental La Platina. Miscelánea N° 22 p : 8 (1980).

LAVIN A. ARTURO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Riego por goteo en viñedos típicos de secano. Reunión técnica de vides - Cauquenes. Estación Experimental Quilamapu. Chillán. P : 5 - 6. (1980).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Determinación de madurez en uvas para vinificar. IPA Quilamapu. N° 22: 22-26. (1984).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Mistela: Sus características y elaboración. IPA Quilamapu N°28: 30-33. (1986).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Vinos Asoleados: Sus características y elaboración. IPA Quilamapu. N° 31:47-50. (1987).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y LAVIN A. ARTURO. Licor de Murtillas, alternativas para su elaboración. IPA Quilamapu. N° 32:6-9. (1987).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. El efecto del aumento de la producción en la calidad del vino. IPA Quilamapu. N° 34: 33-38. (1987).



SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y GALLARDO IVAN. El riego californiano. Un sistema eficiente para la conducción y distribución de aguas en vides. IPA Quilamapu. N°38: 3-7. (1988).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. GTT Vitícola Ganadero de Cauquenes. Análisis de la superficie con vides y frutales después de cinco años de operación. IPA Quilamapu N° 40: 34-37. (1989).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Aspectos enológicos de la vitivinicultura moderna en el Secano Interior. IPA Quilamapu. N° 40: 20-24. (1989).

EDITOR

RIQUELME R. HERNAN y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Seminario Realidad y Perspectivas Agropecuarias del Secano Interior. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Subestación Experimental Cauquenes. Serie Quilamapu N° 18. (1989).

RUZ J. EMILIO y SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Taller Interno. El INIA y su compromiso con el Medio Ambiente. (Mayo 1997).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO, Ruiz S., Carlos. 2000. Establecimiento y Manejo de Vides en el Secano Interior Centro Sur de Chile. Chillán. Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 43. 164. P.

OTROS (TESIS, INFORMES, PROYECTOS)

LAVIN A. ARTURO, SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO y VALENZUELA B. JORGE. Diagnóstico y Proyección de la Investigación en Vitivinicultura en la Zona de Secano. Documento de discusión interna INIA. 50 pág. (1978).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Proyecto de bodega vinificadora, elaboradora y envasadora para vino blanco fino en el secano interior centro sur de Chile. Proyecto solicitado por CEDRA. 67 pág. (1989).

SOTOMAYOR S. JUAN PEDRO. Requerimiento de equipos e infraestructura para vinificación, elaboración y envasado, de variedades de vid productoras de vinos finos en las cooperativas vitivinícolas de Quillón, Cauquenes, Loncomilla y Talca. (1990).





CURRICULUM VITAE.

NOMBRE : GUSTAVO ARTURO MORALES SCHULZ.
FECHA NACIMIENTO : 8 DICIEMBRE 1947.
LUGAR DE NACIMIENTO : CONCEPCIÓN.
RUT :
ESTADO CIVIL : VIUDO.
DOMICILIO : LOS NOTROS 637, VILLA EL BOSQUE, CHILLÁN.
DIRECCIÓN POSTAL : CASILLA 426, CHILLÁN.
TELEFONO PARTICULAR : (42) 273008, CHILLÁN.
TELEFONO OFICINA : (42) 209602, CHILLÁN.
FAX OFICINA : (42) 209599, CHILLÁN.
CELULAR : (09) 8430251
E-MAIL : gmorales@quilamapu.inia.cl

ESTUDIOS.-

PRIMARIOS : Escuela Thompson Matthews de Lota.
SECUNDARIOS : Liceo Coeducacional de Coronel
UNIVERSITARIOS : Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía.

TITULOS

Técnico Agrícola otorgado el año 1969 por la Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía.

Ingeniero Agrónomo otorgado en Junio de 1975 por la Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía.

Diplomado en Administración de Empresas otorgado en Octubre de 1990 por la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío.

CURSOS Y SEMINARIOS

1979-1980. Curso de Adiestramiento en Operaciones de Campo dictado en el Centro de Agricultura Tropical (CIAT), Colombia.

Agosto 1984. Seminario "Protección Fitosanitaria Forestal", CONAF Concepción.

Marzo 1985. Participación Curso Internacional de Mecanización Agrícola dictado en la Escuela de Agronomía, Chillán.

Octubre 1985. Seminario "Prevención de Riesgos de Accidentes y Enfermedades Profesionales en la Agricultura", Consejo Nacional de Seguridad, Santiago.

Julio-Septbre.1988. Curso "Contabilidad Agrícola", Instituto Profesional de Chillán.





Octubre 1988. Curso de "Manejo Defensivo", Asociación Chilena de Seguridad y el Consejo Interamericano de Seguridad, Chillán.

Noviembre 1990. Curso "Administración de Maquinaria Agrícola", Universidad de Concepción, Escuela de Agronomía.

Octubre 1991. Primera Jornada "El Recurso Humano en la Gestión Empresarial", Corporación de capacitación de la Construcción.

Mayo 1994. Curso "Quatro Pro para Windows", Centro de Formación Técnica CRECIC, Chillán.

Noviembre 1994. Curso-Seminario "Contabilidad para la Toma de Decisiones", Universidad de Santiago, Algarrobo.

Enero 1995. Curso "Prevención de Riesgos en el Trabajo", Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

Abril 1995. Seminario "Costos para la Toma de Decisiones", Escuela de Administración Pontificia Universidad Católica de Chile, Chillán.

Agosto 1995. Seminario "Liderando el Cambio", Escuela de Administración, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chillán.

Septiembre 1995. Seminario "Los Impactos del Nafta en la Región del Bio-Bío", Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción.

Mayo 1996. Curso "Windows, Word, Excel", Centro de Capacitación CRECIC, Chillán.

Junio 1996. Curso "Costos para la Toma de Decisiones", INIA, CRI-Quilamapu, Chillán.

Junio 1996. Seminario "Dirección y Liderazgo", Escuela de Administración Pontificia Universidad Católica de Chile, Chillán.

Septiembre 1996. Curso "Técnicas de Administración Agrícola", Investigación Capacitación Calidad Hortofrutícola S.A., Chillán.

Octubre 1996. Curso "Operador de Microcomputadores IBM PC y Compatibles", Centro de Capacitación CECAL Ltda., Chillán.

Octubre 1996. Taller "Desarrollo de Equipos para el Agro Regional", Corporación Participa, Concepción.

Noviembre 1997. Seminario Internacional "Perspectivas de la Carne Bovina", INIA, Chillán.

Diciembre 1997. Curso "Uso y Aplicación del Programa Microsoft Project a la Dirección de Proyectos", Compugrama y Cía. Ltda, Capacitación, Chillán.

Marzo 1998. Taller "Manejo de Información para la toma de Decisiones en la Agricultura", INIA y Universidad de Concepción, Chillán.





Junio 1998.: Organizador, coordinador y moderador del seminario " Retención I.V.A. AL Ganado", efectuado en el CRI-Quilamapu.

Marzo a Julio 1998. Curso "Mercados Agrícolas Internacionales, Macroeconomía y Políticas Agrícolas" ofrecido por REDCAPA en conjunto con FAO; administrado por el CEPADE de la Universidad Politécnica de Madrid.

Septiembre 14 y 15 de 1998. Seminario Internacional "Centros de Gestión Empresarial", organizado por INDAP con el patrocinio del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Diciembre 10 y 11 de 1998. Curso " Preparación de Proyectos para la Ley N° 18.450 de Fomento al Riego" organizado por el INIA, CRI-Quilamapu y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Ñuble A. G., con el patrocinio de la Comisión Nacional de Riego.

Enero 27, 28 y 29 de 1999. Curso de "Capacitación para Operadores del Programa de Recuperación de Suelos Degradados" organizado por el Centro Regional de Investigación INIA Quilamapu y el Servicio Agrícola y Ganadero SAG.

Marzo a mayo de 1999. Participación en el trabajo de la "Consultoría en Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico Regional" para la región del Maule solicitado por la SEREMI de la VII Región.

Junio del 21 al 25 de 1999. Curso/Taller "Fomento del Acceso a la Información Agrícola en América Latina y el Caribe" organizado bajo el patrocinio y apoyo del Centro Mundial de Información de la FAO (WAICENT), LA Red de Instituciones relacionadas con la Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas en América Latina y el Caribe (REDCAPA, EL Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), y efectuado en Santafé de Bogotá, Colombia.

Octubre del 7 al 8 de 1999. Participación como expositor en el "IV Encuentro de Economistas Agrarios" realizado en la Universidad Austral de Chile, Valdivia con el tema "Implementación de una Red de Información para el Sector Agrícola de la VII y VIII Región".

Noviembre del 9 al 10 de 1999. Participación en el Seminario "Investigación y Desarrollo Forestal en la Pequeña Propiedad" realizado en el Centro de Convenciones del Edificio Diego Portales y organizado por el Instituto Forestal (INFOR).

Noviembre 25 de 1999. Participación como expositor en el Seminario "Mejoramiento de la Rentabilidad del Álamo a través de Cultivos Asociados", desarrollado por INIA y Alamos del Sur, con financiamiento FDI (CORFO), efectuado en la ciudad de Cabrero, VIII Región.

Diciembre 16 de 1999. Participación en el Seminario "Exportaciones Agropecuarias: Un Desafío Regional", en la confección del Tema "Antecedentes Generales de las Exportaciones Agropecuarias de la Región del Bio Bio", organizado por el INIA-CRI Quilamapu en conjunto con el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Ñuble.

Enero a diciembre 1999. Participación como coordinador técnico entre el CRI-Quilamapu y el proyecto IRIS (Implementación de una red de información sectorial).

Septiembre 5,6 y 7 de 2000. Participación en el Taller: "Mejoramiento de la Articulación de los Sistemas de Información para la Pequeña Agricultura" en la ciudad de Quillota





organizado por la SEREMI y el Director Regional de INDAP de la V Región con la exposición y entrega de antecedentes del Proyecto I.R.I.S. que se lleva a cabo en la VII y VIII Región.

Octubre 27 de 2000. Seminario "Frutilla Nativa de Fruto Blanco: Mercado, Promoción y Análisis Económico. INIA-CE Cauquenes.

Febrero 27 del 2001. Participación como expositor en el Seminario "Mejoramiento de la Rentabilidad del Álamo a través de Cultivos Asociados" (2ª. Etapa), desarrollado por INIA y Alamos del Sur, con financiamiento FDI (CORFO), efectuado en la localidad de Cabrero, sector Peñuelas, VIII Región.

Mayo de 2001. Participación como expositor en el Curso Internacional "Manejo de Microcuenca y Prácticas Conservacionistas de Suelo y Agua" realizado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), dentro del marco del Proyecto "Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Rural Participativo en el Secano Mediterráneo de Chile" (CADEPA). Chillán, mayo 7,8 y 9 de 2001.

Mayo - junio 2001. Participación como expositor y evaluador en dos temas de clases para el Diplomado en Gestión Agropecuaria dictado por la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío Bío. Temas: Generalidades Regionales y Estudio de Casos.

PUBLICACIONES.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. Comentarios sobre comercialización trigo. Diario La Discusión, Chillán.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. Cultivo de la lenteja ¿Agoniza?. Diario La Discusión de Chillán y Revista del Campo del El Mercurio.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. I.V.A. al ganado. Diario La Discusión, Chillán y Revista del Campo El Mercurio.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. Recuperación del IVA pequeños productores. Diario La Discusión de Chillán y Cartilla Informativa del CRI mes de agosto.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. El cultivo de la remolacha. Diario La Discusión de Chillán.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. El cultivo del raps. Diario La Discusión, Chillán.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. I.V.A. al Ganado. Revista de Bío Leche mes de junio 1999.

MORALES SCH., GUSTAVO. 1999. ¿ Que es la recuperación del IVA? Publicado en la sección de artículos de interés de la página Web del IRIS mes de junio de 1999. <http://www.iris.cl> . Sección Artículos de Interés.

MORALES SCH., GUSTAVO. 2000. Guías de Traslado para Pequeños Productores Agrícolas. 2 pág. 03/2000. <http://www.iris.cl> . Sección Artículos de Interés.





MORALES SCH., GUSTAVO; FRAGA S., ALEJANDRO. 2000. Evaluación económica de alternativas de cultivos asociados a plantaciones de álamo. Informativo Agropecuario Bioleche – INIA Quilamapu 13 (2): 23-25

MORALES SCH., GUSTAVO; VELASCO H., ROBERTO. 2000. Guía de traslado para pequeños productores agrícolas. Informativo 35. Serie Quilamapu N° 138.

MORALES SCH. GUSTAVO; RUIZ S., CARLOS; ENGEL, PAUL; INOSTROZA, VERÓNICA. 2000. Implementación de una red de información para el sector agrícola de la VII y VIII Región. En: 4to. Encuentro Economistas Agrarios. Gestión Agrícola: Innovación para el Desarrollo. Valdivia. Volumen IV: 468 – 481.

VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2000. Maquinaria Agrícola. Costo de operación según intensidad de uso. Primera Parte "Nociones y fórmulas para calcular los costos". Informativo 36. Serie Quilamapu N° 139.

VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2000. Maquinaria Agrícola. Costo de operación según intensidad de uso. Segunda Parte "Los valores en la práctica". Informativo 37. Serie Quilamapu N° 140.

GONZÁLEZ U. JORGE; MORALES SCH. GUSTAVO; VELASCO H. ROBERTO. 2000. Cultivos Anuales Industriales de la VII y VIII Regiones: Contexto Económico General. <http://www.iris.cl>. Sección Artículos de Interés. 12/2000.

GONZÁLEZ U., JORGE A.; VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2000. Costos y Rentabilidad de Cultivos Anuales VII y VIII Regiones. Chillán, Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 41. 140 p.

VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2000. Costos de enfiada de alfalfa. Chillán, Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu. Informativo N° 42. 2 p.

MORALES SCH., GUSTAVO; ISHIOKA, SHOICHI; 2000. Diagnóstico de la situación de algunos agricultores del Sector de San José de la Comuna de Ninhue. Proyecto JICA – INIA Quilamapu. 8 pág.

VELASCO H., ROBERTO; GONZÁLEZ U., JORGE; MORALES SCH., GUSTAVO; ORTEGA P., ENRIQUE. 2001. "Mosca de los cuernos. Daño económico y costos de control en bovinos". En diario La Discusión de Chillán 17 Enero 2001, página 10.

VELASCO H., ROBERTO; GONZÁLEZ U., JORGE; MORALES SCH., GUSTAVO; ORTEGA P., ENRIQUE. 2001. Costos de control y daño económico en bovinos causado por la mosca de los cuernos. <http://www.iris.cl> Sección Artículos de Interés.

VELASCO H., ROBERTO; GONZÁLEZ U., JORGE; MORALES SCH., GUSTAVO; ORTEGA P., ENRIQUE. 2001. "Mosca del cuerno produciría pérdidas por \$ 14 mil millones". En diario El Sur de Concepción 5 Febrero 2001, página 2.

VELASCO H., ROBERTO; GONZÁLEZ U., JORGE; MORALES SCH., GUSTAVO; ORTEGA P., ENRIQUE. 2001. "Daño Económico y Costos de Control en Bovinos Mosca de los Cuernos". Informativo Agropecuario Bioleche – INIA Quilamapu 14 (1): 5 – 7.



VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2001. Costos de Henificación de Alfalfa (Capítulo 8). Pág. 115-146. En Cofré B. Pedro. 2001. Henificación de Alfalfa. Boletín INIA N° 51. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu. 146 pág.

GONZÁLEZ U., JORGE; VELASCO H., ROBERTO; MORALES SCH., GUSTAVO. 2001. Análisis de la situación y competitividad del trigo en la VIII Región del Bio Bio. http://iris.cl/mercado/preguntas/Articulos/Trigo_VIII/Trigo_VIII.html.

ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS.

1973-1974. Profesor de Química en el Liceo Marta Brunet de Chillán.

1973. Ayudante Alumno en las Cátedras de Maquinaria Agrícola I y II, Escuela de Agronomía, Universidad de Concepción.

1974. Ayudante Alumno en las Cátedras de Mecánica Agrícola y Tractores, Escuela de Agronomía, Universidad de Concepción.

1974. Participación Docente en cursos de capacitación para operadores SEAM - CORFO, Chillán.

1986-1996. Presidente del Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la Empresa CRI-Quilamapu, Chillán.

1998 – 2001. Representante en calidad de suplente ante el Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la Empresa CRI - Quilamapu.

1999 – 2001. Miembro del Comité Editor del CRI Quilamapu.

1999-2001. Operador del Programa de Recuperación de Suelos Degradados en la VIII Región.

2000 – 2002. Tesorero del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Ñuble A.G.

1998- 2001. Coordinador Técnico y encargado de Presupuesto del que se lleva en conjunto entre el CRI-Quilamapu y el proyecto IRIS (Implementación de Red de Información Sectorial) y la Universidad de Concepción, Facultad de Agronomía, proyecto financiado con fondos de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura.

2000 – 2005. Contraparte de la Comisión Japonesa JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón) para el desarrollo del proyecto CADEPA (Conservación del Medio Ambiente y Desarrollo Rural Participativo en el Secano Mediterráneo de Chile

ACTIVIDAD LABORAL.

Desde febrero de 1976 hasta septiembre del año 1997 se desempeña como Gerente de Administración y Finanzas del Centro Regional de Investigación Quilamapu dependiente del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), donde tiene a su cargo el Departamento





de Contabilidad, Departamento de Recursos Humanos, Departamento de Servicios, Unidad de Servicios Computacionales, Taller Mecánico, Departamento de Producción, Centro Experimental Quilamapu (Campo Experimental Santa Rosa), y a todo el personal de operarios del Centro Regional, desempeñando variadas funciones, desde la firma de documentos (cheques, contratos de trabajo, otros), elaboración y revisión de presupuestos anuales, informes presupuestarios mensuales, cotizaciones, negociaciones y ventas de productos, transacciones comerciales, reemplazo y contratación de personal, representar en algunos juicios a la Institución, y otros.

Desde septiembre a noviembre del año 1997 se desempeña como Subdirector de Estudios, Planificación y Proyectos en el mismo Centro Experimental. Desde el mes de noviembre de 1997 a la fecha se desempeña como Investigador del Departamento de Gestión y Sistemas Productivos del Centro Regional de Investigación Quilamapu en el área de Administración Agrícola y Economía Agraria.





CURRICULUM VITAE

Nombre: María Angélica Ganga Muñoz
Nacionalidad: Chilena
Fecha de nacimiento: 9 de Junio de 1968
Lugar de Nacimiento: Santiago de Chile
Número de Pasaporte: [REDACTED]
Estado civil: Soltera
Dirección particular: Los Tres Antonios 906, Block X; Depto 20. Nuñoa.
Santiago.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS:

Pregrado:

- 1974-1981 : Enseñanza Básica Escuela República de Francia N°174. Nuñoa. Santiago.
1982-1985 : Enseñanza Media. Liceo de Niñas "Juana de Ibarbourou" N°48. Macul. Santiago.
1986-1992 : Enseñanza Superior. Carrera Licenciatura en Bioquímica en la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile.

Estudios de Postgrado:

- 1994-1995 : Programa de Magister en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.
1994-1997 : Programa de Doctorado en Microbiología de la Universidad de Valencia, España.
Enero 1997- Mayo 1998: Post-doctorado: Estudio práctico de Técnicas Moleculares para la detección microorganismos.
1997- 1998: Postítulo: Tecnología de producción de vinos. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Departamento de Agroindustria y Tecnología de los Alimentos. U. de Chile.

Titulos y Grados:

- 1993 : Título de Bioquímico. Universidad de Santiago de Chile.
1993 : Grado de Licenciado en Bioquímica. Universidad de Santiago de Chile.
1997 : Grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia, España.

SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL:

Julio de 1998. Se incorpora como Investigador Asistente al Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.



PRESENTACIONES A CONGRESOS NACIONALES

Ganga, M. A., González, M. y Sandino, A. M. 1992. Geles de poliacrilamida: Un método de detección para el Virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa. XV Congreso Chileno de Microbiología, Valdivia (Chile).

González, M. P., Ganga M. A. y Sandino A. M. 1992. Utilización de una sonda radioactiva sintética para la detección del Virus de la Necrosis Hematopoyética Infecciosa. XV Congresos Chileno de Microbiología, Valdivia (Chile).

Ganga, M. A., González M. P. y Sandino A. M. 1992. Identificación, aislamiento y caracterización del Virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa, IPNV: Desarrollo de un método de diagnóstico. IX Congreso de Estudiantes de Bioquímica, Santiago (Chile).

González, M. P., Ganga, M. A. y Sandino A.M. 1992. Desarrollo de un método de diagnóstico para el Virus de la Necrosis Hematopoiética Infecciosa en peces enfermos: Aislamiento e identificación del virus. IX Congreso de Estudiantes de Bioquímica, Santiago (Chile).

González M. P., Ganga, M. A. y Sandino A. M. 1992. Detección del Virus de la Necrosis Hematopoiética Infecciosa (IHNV) por hibridación de punto con una sonda lignonucleotídica sintética. XXXV Reunión anual de la Sociedad de Biología de Chile, Puyehue (Chile).

Sandino, A.M., Ganga, M.A y González, M.P. 1992. . Simposio "Biotecnología: Una realidad del presente". Asociación de Estudiantes de Bioquímica (ANEB), Santiago (Chile).

Valenzuela, A., Cubillos, I., Ganga, M.A., Rojas, E., Sanhueza, J., Romo, C., Nieto, S. 1993. Perspectivas para el uso nutricional de aceites marinos ricos en ácidos grasos polinsaturados n-3. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Pucón, (Chile).

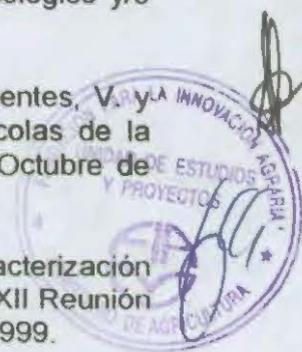
Valenzuela, A., Sanhueza, J., Galleguillos, A., Ganga, A., y Nieto, S. 1993. Modificación química de aceites marinos ricos en ácidos grasos polinsaturados n-3 para permitir su uso nutricional y farmacológico. XX Jornadas Chilenas de Química. Sociedad Chilena de Química, Punta de Tralca (Chile).

Ganga, A., A. Galleguillos, I. Cubillos, J. Sanhueza y A. Valenzuela. 1994. Obtención de Concentrados de ácidos grasos n-3 para fines nutricionales. XI Congreso de Nutrición, Septiembre de 1994. La Serena (Chile).

S. Nieto, Ganga, A. Córdova, A. Sanhueza, J. Romo, C. y Valenzuela, A. 1994. Desarrollo de productos enriquecidos con ácidos grasos poliinsaturados n-3 para usos farmacológico y/o nutricional. XXXVIII Reunión Anual, Soc. Biología de Chile. Noviembre de 1994.

Martínez, C., Villarreal, A., Lavín, A., Cornejo, P., Carrasco, C., Yañez, K., Cifuentes, V. y Ganga, A. 1999. Recolección y caracterización de levaduras en zonas vitivinícolas de la región central. XXI Congreso Chileno de Microbiología Dr. Janis Grinbergs M. Octubre de 1999.

Ganga, A., Yañez, K., Villarreal, A., Cifuentes, V. y Martínez, C. 1999. Caracterización molecular de cepas nativas de *Saccharomyces* de la región vitivinícola central. XXII Reunión anual de la sociedad de bioquímica y biología molecular de Chile. Noviembre de 1999.





Ganga, A., Yañez, Y., Carrasco, C., Rojas, B., Mendoza, M., Villarreal, A., Martínez, C. 2000. Selección de levaduras nativas para su uso en la industria vitivinícola. XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Mayo de 2000.

PRESENTACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

López M., Ganga, M.A., Sanchez, X. González, M. y Sandino A.M. 1993. Polimerase chain reaction (PCR) amplification of a mayor capsid gene sequence of Infectious Pancreatic necrosis Virus. IX International Congress of Virology. Glasgow, Suiza.

Sánchez, X., Ganga M.A., González M., López M. y Sandino A.M. 1993. The application of molecular biological techniques in the diagnosis of Infectious Pancreatic Necrosis and Infectious Hematopoietic Necrosis Virus. II Ecuatorian Aquaculture Conference FIMCM-Espol y Universidad de Gent (Bélgica). Ecuador 1993.

Ramón, D, Pérez-González, J.A.; González-Candela, L.; González, R.; Sánchez - Torres, P.; Ganga, M.A.; Válfes, F.; Piñaga, F. and Querol, A. 1966. Application of recombinant DNA technology to wine yeast's strain to achieve specific outcomes. En "Proceedings of the 9th Australian Wine Industry Technical Conference". (Stockly, C.S., Sas, A.N., Johnstone, R.S. and Lee. T.H. eds.). Winetitles. Adelaide. pp. 53-56.

Pérez-Gonzalez, J.A.; Ganga, M.A.; Válfes, S.; Piñaga, F.; Querol, A.; Ramón, D. 1996. Expresión de las xilanasas fúngicas en una levadura vínica seleccionada. X Congreso de la Sociedad Española de Microbiología. Valencia, España. Septiembre, 1996.

Ganga M.A., Piñaga, F., Válfes, S., Flors, A. y Querol, A. 1997. Obtención de levaduras vínicas recombinantes que expresen actividad xilanasas y su aplicación en enología. Jornadas Científicas de Enología. Cádiz, España. Mayo 1997.

CONFERENCIAS Y SEMINARIOS:

-Conferencia: "Selección de levaduras vínica nativas mediante marcadores moleculares para la utilización en la industria vitivinícola". Semana del Ingeniero en Alimentos de la U. del Bío-Bío. Noviembre del 2000

-Seminario: "Utilización de cepas autóctonas de levaduras en la producción de vinos". Seminario Biotecnología una herramienta de desarrollo en la región del Bío-Bío. Diciembre del 2000.

BECAS:

1987-1991. Beca del Departamento de Bienestar. Estudiantil de la Universidad de Santiago.

1990-1991. Beca "Fundación Dr. Alberto Zanlungo" del Departamento de Química de la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago.

1993-1994. Beca del Departamento de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Universidad de Santiago.





1994-1997. Beca MUTIS del Instituto de Cooperación Internacional para Iberoamericana (ICI), España

1994-1997. Beca de Fundación Andes para realizar estudio de Doctorado en la Universidad de Valencia.

Enero-Abril 1998. Beca PNUD para realizar estudios en métodos moleculares de detección rápida de microorganismos. Unidad de Biotecnología. Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos. (IATA, CSIC). Valencia-España.

PREMIOS:

1994. Premio al mejor proyecto de alumnos de Post- grado en el área de Tecnología de los Alimentos. Departamento de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Universidad de Santiago. Tema "Desarrollo de un método químico para la concentración de ácidos grasos poliinsaturados a partir de aceite de pescado".

PUBLICACIONES

Ganga, M.A., González, M.P., López-Lastra, M. y Sandino, A.M. 1994. Polyacrylamide gel electrophoresis of the viral genomic RNA as the diagnosis method for Infectious Pancreatic Necrosis Virus detection. *J. Virol. Methods*. 50:227-236.

González, M.P., Sanchez, X., Ganga, M.A., López, M., Jashes, M. y Sandino, A.M. 1997. Detection of Infectious Hematopoietic Necrosis by dot blot hybridization with a non radioactive oligonucleotide probe. *J. Virol. Methods* 65(5): 273-279.

Ganga, A., González-Candelas, L., Ramón, D., Pérez-González, J. 1997. Glucosa-Tolerant expression of *Trichoderma longibrachiatum* endoglucanasa I, an enzyme suitable for use in wine production. *J. Agric. Food Chem* 45: 2359-2362.

Ganga, A., Nieto, S., Sanhueza, J., Romo, C. y Spiesky, R Valenzuela, A. 1998. Concentration and stabilization of n-3 polysaturated fatty acids from sardine oil. *J. Am. Oil. Chem. Soc.* 75(6), 733-736.

Ganga, A., Querol, A., Válles, S., Ramón, D., MacCabe, A. y Piñaga, F. 1998. Heterologous production in *Saccharomyces cerevisiae* of different *Aspergillus nidulans* xylanases of potential interest in oenology. *J. Sci. Food Agric.* 78: 315-320.

Ganga M.A., Piñaga, F., Valles, S., Ramón, D. y Querol, A. 1999. Aroma improving in microvinification processes by the use of a recombinant wine yeast strain expressing the *Aspergillus nidulans xlnA* gene. *International of Food Microbiology*. 47 171-178.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Proyecto Fundación Andes C-11001. "Identificación y diagnóstico de patógenos bacterianos y virales en salmones y truchas en cultivo". Investigador responsable: Dr. Eugenio Spencer. Tesista de pregrado (Licenciatura) (1991-1992).





Proyecto Fondecyt 92-1065." Desarrollo de métodos de diagnósticos de virus asociado a patologías de peces en cultivo". Investigador responsable: Dra. Ana Maria Sandino. Tesista de pregrado (Licenciatura) (1991-1992).

Proyecto IFS A 18441-1."Isolation and characterization of Infectious Pancreatic Necrosis Virus in Chilean hatcheries: Development of and ELISA assay". Investigador responsable: Dra. Ana Maria Sandino. Tesista de pregrado (Licenciatura) (1991-1992).

Proyecto Fondecyt 1930808."Innovación tecnológica para la obtención de concentrados enriquecidos en ácidos grasos de alta poliinsaturación a partir de aceite de pescado". Investigador responsable: Sr. Alfonso Valenzuela. Tesista de Postgrado (Magister) (1993-1994).

Proyecto Fondecyt 1940422. "Obtención de lípidos estructurados mediante transesterificación, mediante el uso de lipasas". Investigador responsable: Sra. Susana Nieto. Tesista de postgrado (Magister) (1993-1994).

Proyecto CICYT (ALI93-0809) "Uso de enzimas y levaduras vinicas modificadas genéticamente en mejora de la calidad del vino. Investigador responsable: Dr. Daniel Ramón Vidal. Tesista de Postgrado (Doctorado) (1994-1997).

Proyecto CICYT (ALI96-0431) "Incremento del aroma del vino por acción enzimática selectiva sobre la vinificación". Investigador responsable: Dr. Daniel Ramón. Tesista de Postgrado (Doctorado). (1996-1997).

Proyecto FONDEF D9811037. "Recolección y caracterización de cepas autóctonas de levaduras para la diferenciación e identidad organoléptica de los vinos chilenos". Investigador responsable (1999-201).

Proyecto DICYT 19995. Estudio de la población levaduriforme en el proceso fermentativo de mostos chilenos. Investigador Responsable (1999-2001).

Proyecto Fondecyt 1990974. " Procesamiento microbiológico y enzimático de residuos sólidos de la industria de crustáceos para la obtención de productos con valor agregado" Coinvestigador (1999 – 2001).

Proyecto FONDEF Concurso 2000 (en evaluación): "Investigación y desarrollo de tecnología para la detección temprana de levaduras contaminantes en la industria vitivinícola". Co Director.

DOCENCIA

1991: Clases de Biología. Preuniversitario de la Federación de Estudiantes de la Universidad de Santiago de Chile.

1990-1993: Alumno Ayudante de Química Orgánica, Ingeniería Química. Universidad de Santiago de Chile.

1992: Clases de Bimavirus, Curso electivo de Virus Animales para la carrera de Bioquímica Universidad de Santiago de Chile.





1992: Curso de Detección de Agentes Bacterianos y Virales asociados a patologías de peces. Unidad de Microbiología y Virología del INTA, U. Chile.

1994: Ayudantía de Biología para alumnos de las carreras de: Medicina, Enfermería y Obstetricia y Puericultura. Facultad de Ciencias Médicas. U. de Santiago de Chile.

1999: Profesor invitado como asesor de Unidad de Investigación para alumnos de la Carrera de Biotecnología de la U. de Chile. "Evaluación de parámetros enológicos en aislados nativos de *Saccharomyces cerevisiae*"

1999-2000: Profesor Part Time para el curso "Tecnología de los Alimentos" para los alumnos de Bioquímica de la Universidad de Santiago de Chile.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y TESIS A CARGO:

"Aplicación de técnicas de biología molecular en la identificación microbiológica de levaduras del Género *Saccharomyces* para la industria vitivinícola". Trabajo de práctica para optar al título de Microbiólogo Industrial. INACAP. Presentado en Octubre de 2000 por la Srta Berna Rojas.

TESIS EN DESARROLLO:

Paola Cano. "Selección de levaduras vínicas nativas de la región del Maule" Ingeniería en Alimentos USACH.

Sofía Gac. "Confección de una base de datos con marcadores moleculares para la identificación de levaduras industriales". Ingeniería en Biotecnología. Codirector.

Cecilia Huincahue. " Utilización de levaduras nativas para la fermentación de mostos de la región del Maule". Tecnología de la Industria Alimentaria.

OTROS CURSOS REALIZADOS:

1992. Curso Biología Molecular para estudiantes de Bioquímica. Universidad de Santiago de Chile. 1er. semestre.

Enero 1992. Curso Internacional de Técnicas Modernas de Biotecnología Acuática. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. U. Chile.

Agosto 1992. Curso "Contaminación Ambiental y su Impacto en los Alimentos". Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, U. Chile.

Julio 1993. Curso "Actualización en Ciencia y Tecnología de los Alimentos". Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, U. de Chile

Enero 1994. Curso "Fisiología Celular". Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Chile.



Agosto 1994. Curso "Grasas y aceites en la nutrición y la industria". Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. U. de Chile

Junio 1996. Curso de Enología. Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (CSIC). España.

Julio 1996. Uso de *Saccharomyces cerevisiae* en la industria. Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (CSIC). España.

Julio 1997. Utilización rápidas para la detección de microorganismos en alimentos. Universidad de León. España.

Agosto 1998-1999. Post Titulo. Producción y Tecnología de vinos: Facultad de Agronomía. Universidad de Chile.

Noviembre 1998. Curso internacional genética y Tecnología de Levaduras. Laboratorio de genética. Facultad de ciencias. Universidad de Chile.

Marzo 2000. National Academic of Science Course Yeast Genetic. Realizado en la Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.

OTROS:

1991-1992: Tesis para la obtención del Título de Bioquímico, realizada en la Unidad de Virología del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile (INTA). Tema: " Identificación, aislamiento y caracterización del Virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa: Desarrollo de un método de diagnóstico".

1994-1995. Tesis de Post-grado (Magister). Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la U. de Chile (INTA). Tema: "Innovación tecnológica para la obtención de concentrados enriquecidos en ácidos grasos de alta poliinsaturación a partir de aceite de pescado".

1994-1997. Tesis de Post-grado (Doctor). Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA; CSIC). España. Tema: "Producción y caracterización de enzimas concentrados enriquecidos en ácidos grasos de alta poliinsaturación a partir de aceite de pescado".

Enero-Abril 1998. Post-doctorado. Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (IATA, CSIC). España. Tema: "Aplicación de técnicas moleculares para la detección de microorganismos".





CURRICULUM VITAE

Nombre: CLAUDIO ANDRÉS MARTÍNEZ FERNÁNDEZ
Fecha de Nacimiento: Enero 1 de 1966
Estado Civil: Casado
Cédula de Identidad: [REDACTED]
Nacionalidad: Chilena
Dirección Particular: Jorge González Bastías N° 3777, Macul, Santiago.
Teléfono Particular: 2219753
09-8418356
Correo electrónico: cmartinez@lauca.usach.cl

FORMACIÓN

TÍTULOS Y GRADOS ACADÉMICOS

Licenciado en Ciencias con mención en Biología. (1988, Universidad de Chile).

Doctor en Ciencias con mención en Biología. (1995, Universidad de Chile).

CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN

NACIONALES

1984 - 1988 Licenciatura en Ciencias con mención en Biología. Universidad de Chile.

1989 - 1995 Doctorado en Ciencias con mención Biología, sub-mención Genética. Tesis "Control genético de la síntesis de carotenoides en *Phaffia rhodozyma*". Universidad de Chile.

1991 "Genética y Tecnología de Levaduras". Curso teórico práctico organizado por la Universidad de Chile y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Centro de Biología Molecular de la Universidad Autónoma de Madrid, España, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. Santiago, Chile. (Octubre-Noviembre, 120 horas).

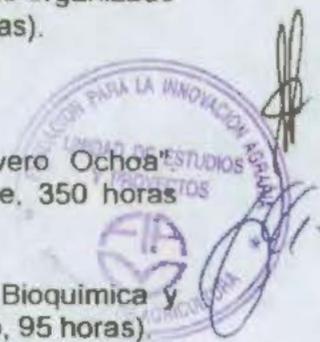
1993 "Uso de Internet (TCP/IP)". Curso teórico práctico dictado por el Servicio de Computación e Informática. Universidad de Chile. (Octubre, 6 horas).

1996 "Tecnologías educativas para la innovación en la docencia". Curso teórico organizado por la Vicerrectoría Académica y Estudiantil. Universidad de Chile. (Julio, 16 horas).

INTERNACIONALES

1995. Estada de investigación en el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España. (Septiembre a Noviembre, 350 horas aprox.).

1996. "Bioinformática". Curso teórico práctico organizado por el Instituto de Bioquímica y Biología molecular. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina. (Julio, 95 horas).





DOCENCIA PREGRADO NACIONAL

- 1988 y 1993 Microbiología Básica. Ayudante de trabajos prácticos. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1992 y 1993 Genética Básica. Ayudante de trabajos prácticos. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1994 Genética. Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Facultad de Agronomía, Universidad Santo Tomás.
- 1994 a 1999 Genética Básica. Jefe de Trabajos Prácticos y clases teóricas. 144 horas, 10.3 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1996 a 1999 Taller Ingeniería genética. Colaborador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1998 y 1999 Taller "Biorreactores". Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1998 Unidad de Investigación "Estudio de mutantes de levaduras mediante RAPD". Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Curso "Biotecnología ambiental". Colaborador. 3.6 horas, 0.3 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Unidad de Investigación "Aislamiento de secuencias promotoras de levaduras". Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Unidad de Investigación "Obtención de mutantes de cariotipo en levaduras". Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Unidad de Investigación "Evaluación de parámetros de interés enológico". Coordinador. 54 horas, 3.8 horas semanales/semestrales. Carrera de Ingeniería en Biotecnología Molecular. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Unidad de Investigación "Identificación molecular de microorganismos". Coordinador. 108 horas, 7.7 horas semanales/semestrales. Alumno extranjero. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- 1999 Curso Bioquímica. Colaborador docencia teórica y laboratorio. 14 horas, 1 hora semanal/semestral. Carrera de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
1999. Curso Bioquímica. Colaborador docencia teórica y laboratorio. 10 horas, 0.7 horas semanales/semestrales. Programa de Bachillerato. Universidad de Chile.





DOCENCIA PREGRADO INTERNACIONAL

1999. Curso "Ingeniería Genética". Profesor Invitado. Co-coordinador . 100 horas, 7.1 horas semanales/semestrales. Cátedra de Genética. Universidad de San Luis, Argentina.

DOCENCIA DE POSTGRADO Y POSTÍTULO

1996 – 1998. "Genética y tecnología de levaduras". Curso Internacional. Colaborador. 10 hrs, 0.7 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

1996 – 1998. "Contaminación ambiental". Postítulo en Contaminación Ambiental. Colaborador. 3.6 horas, 0.3 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

1996. Seminarios "Regulación de la expresión génica en hongos filamentosos y levaduras". Programa de Postgrado. Coordinador. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

1997. Seminarios "Polimorfismo cromosómico en microorganismos". Programa de Postgrado. Coordinador. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

1998. Seminarios "Genética molecular en microorganismos". Programa de Postgrado. Colaborador. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.

1999. Seminarios "Diversidad genética y sistemática molecular". Coordinador. 72 horas, 5.1 horas semanales/semestrales. Programa de postgrado. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

MATERIAL DOCENTE

Guía de curso y trabajos prácticos del curso Genética Básica. Co-autor.

Guía curso y trabajos prácticos del curso Taller de Ingeniería Genética. Co-autor.

Guía de curso, trabajos prácticos y apuntes del curso Taller Bioreactores. Autor.

Páginas WEB cursos Genética Básica y Taller Ingeniería Genética. Co-autor.

Programa y guía trabajos prácticos del curso Genética y Tecnología de levaduras. Co- autor.

PLANIFICACIÓN DOCENTE

Elaboración programa del curso Taller de Bioreactores. Autor.





PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1990-1992 Coinvestigador en el proyecto "Control genético de la síntesis de Carotenoides en Phaffia rhodozyma". FDP-CORFO.

1991-1993 Colaborador en el Proyecto "Control genético de la síntesis de carotenoides en el basidiomicete Phaffia rhodozyma". Departamento Técnico de Investigación DTI, Universidad de Chile.

1992 Investigador Responsable en el Proyecto "Control genético de la síntesis de carotenos en Phaffia rhodozyma". Departamento de Postgrado y Postítulo, Universidad de Chile.

1993-1995 Coinvestigador en el Proyecto "Mejoramiento genético de la producción de pigmentos carotenoides en la levadura Phaffia rhodozyma". Fontec-Corfo.

1995-1996 Coinvestigador en el proyecto "Expresión en Saccharomyces cerevisiae de los genes que controlan la expresión de carotenogénesis en Erwinia uredevora". Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) de España y Universidad de Chile.

1997-1999 Coinvestigador en el proyecto "Caracterización molecular del control genético de la síntesis de astaxantina a partir de beta-caroteno en Phaffia rhodozyma". FONDECYT.

9/1997 – 9/1998 Investigador responsable del proyecto Enlace "Estudio genético molecular de la variabilidad cromosómica en la levadura Phaffia rhodozyma" DID. Universidad de Chile.

1999 – 2001. Investigador responsable del proyecto "Estudio genético molecular de la variabilidad cromosómica en la levadura Phaffia rhodozyma". FONDECYT.

1999 – 2001. Investigador responsable del proyecto de Colaboración Internacional asociado al proyecto Fondecyt 1990040.

PRESENTACIONES A CONGRESOS NACIONALES

Martínez, C.; Cifuentes, V. y Carú, M. 1988. Caracterización del genoma de Pycnoporus sp. XXI Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile, Chillan.

Cifuentes, V; Martínez, C.; Pincheira, G. y Jiménez, A. 1990. Presencia de RNA de doble hebra en Pycnoporus cinnabarinus. XIII Congreso Chileno de Microbiología y I Jornada de Micología. Viña del Mar.

Cifuentes, V. y Martínez, C. 1990. Cariotipo electroforético de Pycnoporus cinnabarinus. XXIII Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Valparaíso.

Martínez, C. 1991. RNA de doble hebra en Fusarium oxysporum. II Congreso Nacional de Estudiantes de Ciencias Biológicas y Medio Ambiente. Valparaíso.

Cifuentes, V., León, R., Gómez, C. y Martínez, C. 1992. Control genético de la síntesis de astaxantina en Phaffia rhodozyma. XXV Reunión anual de la Sociedad de Genética de Chile. La Serena.





Cifuentes, V., León, R., Gómez, C., Martínez, C., Hermosilla, G. y Pincheira, G. 1992. Genética de la síntesis de carotenoides en la levadura Phaffia rhodozyma. XXXV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue.

Cifuentes, V., León, R., Martínez, C. y Hermosilla, G. 1993. Mejoramiento genético de la producción de astaxantina en Phaffia rhodozyma. II Congreso Nacional de Biotecnología. Santiago.

León, R., Hermosilla, G., Martínez, C. y Cifuentes, V. 1993. Mutagénesis y fotorreactivación en Phaffia rhodozyma. XXVI Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Santiago.

Hermosilla, G. León, R., Martínez, C. y Cifuentes, V. 1993. Análisis de complementación mediante fusión de protoplastos en Phaffia rhodozyma. XXVI Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Santiago.

Martínez, C., Hermosilla, G., León, R. y Cifuentes, V. 1993. Caracterización del genoma de Phaffia rhodozyma. XXVI Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Santiago.

Cifuentes, V., Martínez, C., León, R., Hermosilla, G. y Castillo, A. 1993. Caracterización Genética de la levadura Phaffia rhodozyma. XXXVI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue.

Cifuentes V.; Hermosilla G.; Martínez C. y León R. 1994. La genética de Phaffia rhodozyma: Una aproximación al estudio de la síntesis de astaxantina. Taller Internacional de Utilización Industrial de Levaduras. Valparaíso.

Hermosilla, G.; Martínez, C.; León, R. y Cifuentes, V. 1994. Control genético de la síntesis de astaxantina en Phaffia rhodozyma. XXXVII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Puyehue.

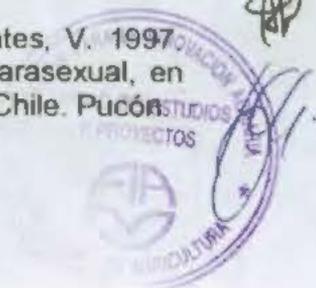
Hermosilla G.; Martínez C.; León R. y Cifuentes, V. 1995. Cariotipo electroforético de cepas silvestres y mutantes de astaxantina de Phaffia rhodozyma. XVII Congreso Chileno de Microbiología. Concepción.

Martínez, C.; Hermosilla, G.; León, R.; Pincheira, G. y Cifuentes, V. 1996. Transformación de Phaffia rhodozyma. XVIII Congreso Chileno de Microbiología; Santiago.

Retamales, P.; León, R.; Hermosilla, G.; Martínez, C. y Cifuentes, V. 1997. Aislamiento de mutantes auxótrofos de Phaffia rhodozyma mediante enriquecimiento con nistatina. XIX Congreso Chileno de Microbiología. Viña del Mar.

León R., Hermosilla G. Retamales P., Martínez C., Pincheira G. y Cifuentes, V. 1997. Análisis genético molecular, de Phaffia rhodozyma, mediante RAPD. XXX Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Puerto Varas.

Retamales, P., León, R., Hermosilla, G., Martínez, C., Pincheira, G. y Cifuentes, V. 1997. Determinación de relaciones de alelismo y dominancia, mediante genética parasexual, en mutantes de Phaffia rhodozyma. Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Pucón.





Martínez, C., Hermosilla, G., León, R., Pincheira, G. y Cifuentes, V. 1997. Transformación genética en Phaffia rhodozyma. XXX Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. Puerto Varas.

Hermosilla, G.; Martínez, C.; León, R.; Retamales, P. y Cifuentes, V. 1998. Análisis genético del nivel de ploidía de la levadura basidiomicete Phaffia rhodozyma. XXXI reunión anual de la Sociedad de Genética de Chile. Octubre. La Serena.

Martínez, C.; Ballesteros, C.; Carvajal, N.; León, R.; Retamales, P. y Cifuentes, V. 1998. Elaboración de vectores de clonado de función dual Phaffia – Saccharomyces. XXXI reunión anual de la Sociedad de Genética de Chile. Octubre. La Serena.

Retamales, P.; Hermosilla, G.; León, R.; Martínez, C. y Cifuentes, V. 1998. "Inducción del ciclo reproductivo sexual en Phaffia rhodozyma". XX Congreso Chileno de Microbiología. Julio. Santiago.

Hermosilla, G.; Martínez, C.; Retamales, P.; León, R. y Cifuentes, V. 1998. Determinación genética del nivel de ploidía de Phaffia rhodozyma. XX Congreso Chileno de Microbiología. Julio. Santiago.

Alcaíno, J.; Allers, C.; Barahona, S.; León, R.; Martínez, C.; Quatrini, R.; Sepúlveda, D.; Valencia, A. y Cifuentes, V. 1998. "Caracterización genético molecular de genes de carotenogénesis de Xanthophyllomyces dendrorhous (Phaffia rhodozyma)". XLII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Noviembre, Pucón.

Ganga, M.; Yañez, K.; Villarreal, A.; Cifuentes, V. y Martínez, C. 1999. Caracterización molecular de cepas nativas de Saccharomyces de la región vitivinícola central. XLII Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Noviembre, Pucón.

Reyes, E.; Sepúlveda, D.; Martínez, C.; Fischman, O. y Cifuentes, V. 1999. Caracterización genético molecular de la levadura emergente Pichia anomala. XXI Congreso Chileno de Microbiología. Valdivia.

Alcaíno, J.; Carvajal, N.; Urzúa, B.; Martínez, C. y Cifuentes, V. 1999. Aislamiento de secuencias de replicación autónoma (ARS) de Phaffia rhodozyma en Saccharomyces cerevisiae. XXI Congreso Chileno de Microbiología. Valdivia.

Martínez, C.; Villarreal, A.; Lavín, A.; Comejo, P.; Carrasco, C.; Yañez, K.; Cifuentes, V. y Ganga, A. 1999. Recolección y caracterización de levaduras en zonas vitivinícolas de la región central. XXI Congreso Chileno de Microbiología. Valdivia.

PRESENTACIONES A CONGRESOS INTERNACIONALES

Cifuentes, V. and Martínez, C. 1990. Electrophoretic karyotype of Pycnoporus cinnabarinus. International Symposium Molecular Genetics and the Human Genome Project. Perspectives for Latin America. Junio 1990. Facultad de Medicina. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Cifuentes, V.; Hermosilla, G.; León, R.; Martínez, C. and Pincheira, G. 1994. Genetic complementation analysis by protoplast fusion in Phaffia rhodozyma". European Conference on Fungal Genetics. Book of Abstract ECFG 2: 31. Holanda.



Hermosilla G.; León R.; Martínez C.; Retamales, P. Pincheira, G. y Cifuentes V. 1995. Selección de marcadores genéticos de Phaffia rhodozyma. I Jornada Argentino-Chilena de Genética. XXVIII Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. XXVI Congreso Argentino de Genética. Octubre. Bariloche, Argentina.

Hermosilla, G. ; Retamales, P. ; León, R. ; Martínez, C. y Cifuentes, V. 1996. Inducción del ciclo reproductivo sexual de Phaffia rhodozyma mediante fusión de protoplastos. II Jornada Argentino-Chilena de Genética. XXIX Reunión Anual de la Sociedad de Genética de Chile. XXVII Congreso Argentino de Genética. XXXIX Reunión anual de la Sociedad de Biología de Chile. Octubre. Viña del Mar, Chile.

Cifuentes, V., Martínez, C., León, R., Retamales, P., Hermosilla, G. y Jiménez, A. 1998. "Transformación genética de mutantes de carotenogénesis de Phaffia rhodozyma". XXI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Septiembre. Sevilla, España.

Martínez, C. 1998. "Toward the genetics of the red yeast Phaffia rhodozyma". Seminario presentado en el Laboratorio del profesor Jef Boeke en Johns Hopkins University. Baltimore, USA.

Retamales, P.; Hermosilla, G.; León, R.; Martínez, C. y Cifuentes, V. "Heterocigocidad natural en Phaffia rhodozyma". XXIX Congreso Argentino de Genética. XXXII Congreso de Genética de Chile. III Jornadas Chileno-Argentino de Genética. Rosario, Argentina.

Villarreal, A.; Cifuentes, V. y Martínez, C. "Polimorfismo cromosómico en aislados nativos de Saccharomyces cerevisiae". XXIX Congreso Argentino de Genética. XXXII Congreso de Genética de Chile. III Jornadas Chileno-Argentino de Genética. Rosario, Argentina.

PUBLICACIONES NACIONALES

Cifuentes, V. y Martínez, C. 1992. "Análisis del genoma de Pycnoporus cinnabarinus mediante electroforesis de campo pulsado". Bol. Micol. 7: 5-14.

Martínez, C. Hermosilla, G. León, R., Urzúa, B. y Cifuentes, V. 1994. Presencia de plásmidos de DNA de doble hebra en Phaffia rhodozyma. Bol. Micol. 9: 25-30.

León, R.; Hermosilla, G.; Martínez, C. y Cifuentes, V. 1995. "Mutagénesis en Phaffia rhodozyma". Acta Microbiol. 5: 93-101.

Hermosilla G.; León R.; Martínez C. y Cifuentes V. 1995. "Formación y regeneración de protoplastos de Phaffia rhodozyma". Bol. Micol. 10: 71-75.

Hermosilla G.; Martínez C.; León R. y Cifuentes V. 1995. "Cariotipo electroforético de cepas silvestres y mutantes de astaxantina de Phaffia rhodozyma" Anal. Microbiol. 6: 26-28.

Martínez, C. 1995. "Control genético de la síntesis de carotenoides en Phaffia rhodozyma". Tesis de Doctorado. Universidad de Chile.

Martínez C.; Hermosilla G.; León R.; Pincheira G. y Cifuentes V. 1996. Transformación de Phaffia rhodozyma. Acta Microbiológica. 7(sup 1):40-44.



PUBLICACIONES INTERNACIONALES

Cifuentes, V.; Martínez, C. and Pincheira, G. 1990. "Presence of double stranded RNA in natural isolates of Pycnoporus cinnabarinus". Fungal Genetics Newlett. 37:11-12.

Cifuentes, V.; Martínez, C. and Pincheira, G. 1990. "Method for the preparation of intact chromosomal DNA of Pycnoporus cinnabarinus". Fungal Genetics Newslett. 37:12-13.

Cifuentes, V. Martínez, C. and Pincheira, G. 1992. "Screening for lignin peroxidase genes in natural isolates of white rot fungi". Fungal Genetics Newlett. 39: 17-18.

Cifuentes, V. ; Hermosilla, G. ; Martínez, C. ; León, R. ; Pincheira, G. and Jiménez, A. 1997. "Genetics and electrophoretic karyotyping of wild type and astaxanthin mutant strains of Phaffia rhodozyma". Antonie van Leeuwenhoek. 72:111-117.

Martínez C.; Hermosilla G.; León R.; Pincheira, G. and Cifuentes V. 1998. "Genetic Transformation of yellow and white mutants from Phaffia rhodozyma". Antonie van Leeuwenhoek. 73:147-153.

Retamales, P; León, R; Martínez, C; Hermosilla, G; Pincheira, G. and Cifuentes, V. 1998. "Complementation analysis with new genetic markers in Phaffia rhodozyma". Antonie van Leeuwenhoek. 73:229-236.

EXTENSION

1994. Charla a estudiantes de Enseñanza Media en establecimientos educacionales. Programa de extensión y difusión de nuevas carreras, Secretaría de Estudios, Facultad de Ciencias.

1994. Charla a estudiantes de Enseñanza Media que visitan la Facultad de Ciencias y el Laboratorio de Genética, en los programas de extensión de la Secretaría de Estudios.

1995 a 1999 Charla a estudiantes de Enseñanza Media que visitan la Facultad de Ciencias y el Laboratorio de Genética, en el marco de programas de extensión de la Dirección Académica, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

1995 a 1997 Orientación a estudiantes de 4º medio que postulan a las carreras de Licenciatura en Ciencias, Biotecnología y Licenciatura en Ciencias Ambientales, de la Facultad de Ciencias, realizadas en la Casa Central de la Universidad de Chile.

SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Sociedad de Genética de Chile (1997)

Asociación Latinoamericana de Micología (1999)





BECAS

1984 a 1988 Beca Presidente de la República. Durante los estudios de Licenciatura en Ciencias c/m Biología.

1989 a 1992 Beca CONICYT para estudiantes de Doctorado.

1995. Beca Fundación Andes para Estadias de Investigación. En el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa", Universidad Autónoma de Madrid, España.



CURRÍCULUM VITAE

1.- ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE COMPLETO: ABEL GUARDA MORAGA
FECHA DE NACIMIENTO: 05 DE MARZO DE 1950
ESTADO CIVIL: CASADO
NACIONALIDAD: CHILENO
DOMICILIO: AVDA. JOSE DGO. CAÑAS 1840 DPTO. 93
ÑUÑO A.
TELEFONO: 3418241 (Particular) 6822649 (Oficina)
FAX: 6823536

UNIDAD ACADÉMICA

Facultad Tecnológica. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

RELACIÓN CONTRACTUAL CON LA INSTITUCIÓN

Profesor Titular del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad Tecnológica

2.- FORMACIÓN

GRADOS

Doctor Ingeniero Agrónomo. Mención Industrias. Universidad Politécnica de Valencia (España). Septiembre 1989.

Magister en Ciencia e Ingeniería de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia (España). 1985-1987

TÍTULO

Ingeniero Agrónomo especialidad Industrias. Título otorgado por el Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid (España) 1987.

Ingeniero de Ejecución en Industrias Alimentarias, Universidad de Santiago de Chile. 1985.

3.- PUBLICACIONES

3.1.- REVISTAS INDEXADAS

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Comparison between thermal and microwave treatment on the overall migration of plastic materials intended to be in contact with foods. Packaging Technology and Science 12, 277 - 281

Abugoch, J.L.; Barrios, J.; Guarda, A. 1996 Determinación de la composición química proximal y de las propiedades funcionales de carne de pinzas de jaiba (*Homalaspis plana*) recién extraída. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Vol.46 N° 4.



Abugoch J. L; Guarda A.; Chiong, M. 1995. Caracterización bioquímica de las proteínas de jaiba (*Homolaspis plana*). Archivos Latinoamericanos de Nutrición. Volumen 45 N° 3.

3.2.- REVISTAS NO INDEXADAS

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Preservando la calidad. Enfasis Packaging N° 5, 14-19

Reyes, B.; Guarda, A. 2000. Características físico-químicas de harinas comerciales: I Harinas Fuertes. Fechipan , 34-37

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Selección de envases, y sistema de envasado para alimentos. Revista: Industria de Alimentos Vol. 3 # 12.

Galotto, M.J. Guarda, A. 2000. El color de la carne. Revista: VAS N° 54, 58-60

Galotto, M.J. Guarda, A. 2000. Envasado en atmósfera modificada. Revista: VAS N° 52, 76-77.

Guarda, A. 1999. Masa Madre: características y funciones tecnológicas. Revista: FECHIPAN N° 728 año 66.

Galotto, M.J.; Valenzuela, X.; Lillo, S.; Guarda, A. 1999. Efecto del tratamiento térmico sobre la migración global en envases plásticos de alimentos. Revista: Alimentos Vol, 24, N° 1, 77-87.

Galotto, M.J. Guarda, A. 1999. Los films o recubrimientos comestibles. Revista: VAS N° 51, 58-60.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Envases metálicos migración de barnices sanitarios. Revista: VAS N° 49, 64-65.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Implicancias de la migración en la calidad sensorial de los alimentos. Revista: VAS N° 48, 58-59.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Importancia del control de la permeabilidad de envases plásticos para alimentos. Revista : VAS N° 47, 50-51.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Control de calidad en los envases. Revista: VAS N° 46, 50-51.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1998. Permeabilidad de los envases plásticos destinados a alimentos. Revista: Industria de Alimentos. Vol 1.

Guarda, A.; Abugoch, L.; De la Fuente, L.; Larrain, M.A.; Vinagre, J. 1998. Modificaciones de la calidad de carne de jaiba (*Homalaspis Plana*) refrigerada. Revista: Alimentos. Vol.. 23 N° 2, 29-41.

Barios, J.; Abugoch, L.; Guarda, A. 1995. Composición química de las distintas secciones anatómicas y determinación de la variación del pH post mortem de la jaiba. Revista: Alimentos 20 N° 1 y 2.





Royo O.; Castro E.; Miranda M.; Parra E.; Guarda A. 1994. Propiedades reológicas de jugo de uva (variedad país). Revista: Alimentos Vol. 19 N° 4.

Castro, E.; Koch, F.; Guarda, A.; Wittig, E.; López, L. 1992. Papas pre-fritas congeladas. Revista: Alimentos. Vol. 17 N° 4, 23-29.

Abugoch, L.; Guarda, A. 1991. Estudio de la pérdida de ácido ascórbico total en rodajas de kiwi deshidratadas osmóticamente. Revista: Alimentos N° 5 Vol. 16 (10).

Guarda A.; Alvarez, P.I. 1991. Evaluación estadística de un método rápido y sencillo para determinar la actividad de agua en alimentos. Revista: Alimentos Vol. 16 n° 3.

Guarda, A.; Mateluna, W.; Castro, E. 1988. "Estudio de parámetros operacionales en la hidrólisis enzimática de lactosa en suero lácteo, con lactasa derivada de *saccharomyces lactis*. Revista: Alimentos Vol 13, N° 4. 15-19.

Castro, E.; Contreras, A.; Guarda, A.; López, L.; Wittig, E.; Osorio, F. 1986. Estudio de variedades de papas cultivadas en Chile aptas para la congelación. Revista: Alimentos Vol 11, N°3, 5-8.

Fock, E.; Guarda, A.; Giannini, R.; Sapag-Agar, J. 1980. Estudios preliminares para la obtención de jugo concentrado de papaya. Revista: Alimentos Vol. 5 N°1.

3.3.-CAPITULOS DE LIBROS

Guarda, A.; Galotto, M.J. 2000. Propiedades físico – químicas de materiales plásticos destinados al envasado de alimentos. Capítulo del Libro : "Propiedades físico – químicas de alimentos" Editorial : ACRIBIA (en edición).

Toledo, O.; Jimenez, G.; Garrido, F.; Guarda, A. 1999. Diseño e implementación de programas para la docencia interactiva en Ingeniería de Alimentos. I. Desarrollo y formulación de alimentos. Capítulo del Libro : "Herramientas de cálculo en Ingeniería de Alimentos - V". Editores: Fito, P.; Mulet, A.; Ordorica, C.; Bon, J. ISBN: 84-7721-716-5.

Riveros, O.; Jiménez, G.; Garrido, F.; Guarda, A. 1999. Diseño e implementación de programas para la docencia interactiva en Ingeniería de Alimentos. II. Control de Calidad. Capítulo del Libro : "Herramientas de cálculo en Ingeniería de Alimentos - V" Editores: Fito, P.; Mulet, A.; Ordorica, C.; Bon, J. ISBN: 84-7721-716-5.

Sánchez, R.; Abugoch, L.; Guarda, A. . Estimación de los costos directos de una planta extrusora. Capítulo del Libro: "Herramientas de cálculo en Ingeniería de Alimentos -IV". Editores: Mulet, A.; Ordorica, C.; Bon, J. ISBN: 84-7721-680-0

Schener, C.; Alvarez, P.; Legues, P.; Guarda, A. . Programa general para el cálculo de parámetros de diversos modelos de difusividad. Capítulo del Libro : "Herramientas de cálculo en Ingeniería de Alimentos-I" Editores: Mulet, A.; Ordorica, C.; Bon, J. ISBN: 84-7721-302-X





4.- PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y SEMINARIOS

4.1.- CONGRESOS INTERNACIONALES

Guarda, A.; Maldonado, P.; Galotto, M.J. 2001. Contribución al conocimiento de los mecanismos de acción de enzimas alfa – amilásicas y emulgentes para reducir la velocidad de envejecimiento del pan. Congreso: III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos. Valencia (España), 11 – 15 marzo de 2001.

Galotto, M.J.; Amigo, J.; Tapia, R.; Guarda, A. 2001. Efecto de los tratamientos térmicos sobre la migración global en simulantes grasos y alternativos. Congreso: III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España) . 11 – 15 marzo de 2001

Cavieres, E.; Guarda, A.; Galotto, M.J. 2001. Efecto del envasado bajo atmósfera modificada sobre el deterioro de productos de panificación. III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España) . 11 – 15 marzo de 2001.

De la Fuente, L.; Abugoch, L.; Guarda, A. 2001. Comportamiento de la actomiosina de jaiba mora (Homalaspis plana) almacenada a 18°C. III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España) . 11 – 15 marzo de 2001 .

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 2000. Efecto del estearoil lactilato de sodio en la reducción del envejecimiento del pan. 2das. Jornadas Internacionales de Alimentos de Origen Agropecuario, Mendoza (Argentina). Año: 18-20 septiembre de 2000 .

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Proceso de transferencia de masa en envases de alimentos. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000 .

Cavieres E.; Guarda, A.; Estévez A.; Negrete, C.; Galotto, M.J. 2000. Efecto del envasado con atmósfera modificada sobre las características físico – químicas del pan tipo marraqueta pre cocido refrigerado. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.

Negrete, C.; Cavieres, E.; Galotto, M.J.; Estevez, A.; Guarda, A. 2000. Análisis del perfil de temperaturas en función del tiempo de cocción en productos de panificación y su efecto en las propiedades físicas. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Galotto, M.J.; López, A.; Guarda, A. 2000. Tenax como simulante sólido alternativo en ensayos de migración de envases plásticos para alimentos. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Espinola, I.; Vilches, A.; Galotto, M.J. 2000. Antecedentes tecnológicos para la elaboración de masa y pan precocido congelado. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.



Galotto, M.J.; González, A.; Guarda, A. 2000. Análisis microestructural de papaya durante el proceso de deshidratación osmótica. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo 2000.

Guarda, A.; Acuña, C.; Oyarzún, T.; Galotto, M.J. 2000. Uso de enzimas α -amilásicas en pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 2000. Efecto de enzimas y surfactantes en el envejecimiento del pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Oyarzún, T.; Acuña, C.; Galotto, M.J. 2000. Uso de combinación de enzimas α -amilásicas pentosanasas y lipasas en pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.

Petzold, G.; Paillao, V.; Guarda, A.; Abugoch, L.; Galotto, M.J. 2000. "Elaboración y Formulación de un pastel de jaiba en conserva. "XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Quitral, V.; Abugoch, L.; Larrain, M.A.; Vinagre, J.; Guarda, A. 2000. Lisina disponible en carne de jaiba sometida a tratamientos térmicos. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Larrain, M.A.; Quitral, V.; Abugoch, L.; Guarda, A.; Vinagre, J. 2000. Efecto de la temperatura y tiempo de tratamiento térmico en el perfil electroforético (SDS-PAGE) de proteínas de jaiba mora. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09 -12 mayo de 2000.

Larrain, M.A.; Quitral, V.; Abugoch, L.; Guarda, A.; Vinagre, J. 2000. Effect of heat treatments on SDS-PAGE of sarcoplasmic protein profile from crab (*Homalaspis plana*) meat. Eight International Congress on Engineering and Food ICEF 8, Puebla (Mexico). 09 - 13 abril de 2000 .

Quitral, V.; Abugoch, L.; Santa, G.; Guarda, A.; Larrain, M.A.; Vinagre, J. 2000. Study about modifications of functional properties of the crab meat (*Homalaspis plana*) by heat treatment. Eight International Congress on Engineering and Food ICEF 8, Puebla, (Mexico). 09 - 13 abril de 2000

Guarda, A.; Galotto, M.J. 2000. Aspectos teóricos de la permeabilidad en envases plásticos para alimentos. II Congreso Internacional de Envases de Alimentos RISEA –2000 Tendencias y Comercialización global en el Nuevo Milenio, Hermosillo (México). 14 -16 marzo de 2000



Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Control de permeabilidad en envases plásticos para alimentos (aspectos prácticos). II Congreso Internacional de Envases de Alimentos RISEA – 2000 Tendencias y Comercialización global en el Nuevo Milenio, Hermosillo (México). 14 - 16 marzo de 2000.

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 1999. Efecto de enzimas y emulgentes sobre el envejecimiento de pan tipo marraqueta. XVII International Cereal Conference, Valencia (España). 6 - 9 de Junio de 1999.

Guarda, A.; Barker, D.; Galotto, M.J. 1999. Envejecimiento de pan tipo marraqueta. XVII International Cereal Conference, Valencia (España). 6 - 9 de Junio 1999 .

Galotto, M.J.; Del Valle, V.; Guarda, A. 1988. Efecto de recubrimientos comestibles de mucilago de tuna (*Opuntia ficus indica*) sobre la vida útil de frutillas. IX Congreso Latino - Americano de horticultura y XLIX Congreso Agronómico de Chile, Santiago (Chile). 30 de noviembre al 3 de diciembre 1988.

Quitral, V.; Abugoch, L.; Larrain, A.; Guarda, A. 1998. Alteración de grupos sulfhidrilos en proteínas de carne de jaiba (*Homalapsis plana*) por efecto de tratamientos térmicos. 6ª Conferencia Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Habana (Cuba). 24 – 27 Marzo de 1998

Abugoch, L.; De la Fuente, L.; Guarda, A. 1997. Estudio de las modificaciones de las proteínas sarcoplasmáticas (PS) de jaiba. XI Congreso Sociedad Latinoamericana de Nutrición "Dr. Abraham Horwitz", Guatemala . 09 – 15 noviembre de 1997.

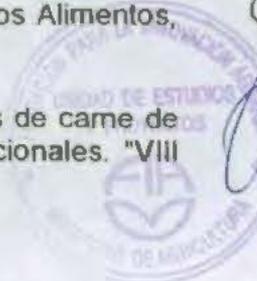
Guarda, A.; Abugoch, L.; De la Fuente, L.; Larrain, M.A.; Vinagre, J. 1997. Estudio de las modificaciones de las proteínas de jaiba (*Homalapsis plana*) almacenadas a -4°C . X Seminario Latinoamericano y de Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos y 7º Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires (Argentina). 17 – 20 septiembre de 1997.

De la Fuente L.; Abugoch, L.; Guarda, A.; Larrain, M.A.; Vinagre, J. 1997. Estudio de las modificaciones de las proteínas de jaiba (*Homalapsis plana*) almacenadas a -18°C . "X Seminario Latinoamericano y de Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos y 7º Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires (Argentina). 17 – 20 de septiembre 1997.

Abugoch, L.; De la Fuente L.; Guarda, A.; Larrain, M.A.; Vinagre, J. 1997. Estudio de las modificaciones de las proteínas de jaiba (*Homalapsis plana*) almacenadas a -30°C . X Seminario Latinoamericano y de Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos y 7º Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Buenos Aires (Argentina). 17 – 20 septiembre de 1997.

Abugoch, L.; Suret, A.; Guarda, A. 1996. Formulación de un producto congelado de carne de jaiba. IX Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Habana (Cuba). Marzo de 1996 .

Abugoch, L.; Guarda, A.; Barrios, J. 1994. Obtención de proteínas miofibrilares de carne de pinza de jaiba (*Homalapsis plana*) y determinación de sus propiedades funcionales. "VIII





Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Montevideo (Uruguay). Octubre de 1994.

Guarda, A.; Fito, P. 1991. Fabricación de trucha ahumada: Estudio de la deshidratación por convección. "III Congreso Mundial de Tecnología de Alimentos, Barcelona (España). 20 - 23 febrero de 1991.

Guarda, A.; Fito, P.; Vidal, D. 1991. Mecanismo y cinética de transporte en el estudio osmótico: aplicaciones a truchas ahumadas. III Congreso Mundial de Tecnología de Alimentos, Barcelona (España). 20 - 23 febrero de 1991.

Guarda, A.; Fito, P. 1990. Tipificación de alimentos de humedad intermedia derivados de pescados consumidos en España. I Congreso Internacional de Tecnología y Desarrollo Alimentarios, Murcia (España). 13 -16 noviembre de 1990.

4.2.- CONGRESOS NACIONALES

Guarda, A. 2000. Uso de enzimas y emulgentes para mejorar la calidad y duración del pan. III Feria Internacional de la Industria Panadera, Pastelera, Helados, Chocolates y Refrigeración, Santiago (Chile). 3 - 5 agosto de 2000.

De la Fuente L.; Abugoch, L.; Guarda, A.; Vinagre, J.; Larrain, M.A. 1997. Estudio comparativo de la estabilidad de carne y proteínas de jaiba (*Homalapsis plana*) durante el almacenamiento a dos temperaturas de congelación: -18 y -30°C. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12 -15 octubre de 1997.

Guarda, A.; de la Fuente, L.; Abugoch, L.; Vinagre, J.; Larrain, M.A. 1997. Estabilidad de la carne y proteína de jaiba (*Homalapsis plana*) durante el almacenamiento a 4°C. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12 -15 octubre de 1997.

Wulff, H.; Narvaes, E.; Guarda, A. 1997. Calidad comercial de trigos nacionales harineros en el año agrícola 1996-1997. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Galotto, M.J.; Guarda, A.; Gómez, M. 1997. Efecto del ozono sobre las características físico-químicas del champiñón (*Agaricus bisporus*). XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Guarda, A.; Portugal, M.A.; Cavieres, E.; Zuñiga, M.A.; Galotto, M.J. 1997. Efecto de la α -amilasa y emulsionante en el envejecimiento del pan comercial. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Galotto, M.J.; Guarda, A.; Pons, M. 1997. Determinación por difracción de láser del tamaño de partícula de emulsiones de bajo contenido en aceite estabilizadas con hidrocoloides. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.





Abugoch, L.; Guarda, A.; Suret, A. 1996. Estudio del comportamiento de la carne de jaiba (*Homalaspis plana*) congelada. "XII Congreso Chileno de Nutrición, Pucon (Chile). 23 - 26 octubre de 1996 .

Abugoch, L.; Guarda, A.; Paredes, P. 1995. Composición químico-proximal de la carne de jibia (*Dosidicus gigas*) y posible utilización de su carne. XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Viña del Mar (Chile). 15 -17 octubre 1995.

Alvarez, P.; Guarda, A. 1995. Efecto de la concentración de azúcar en el secado de manzanas mediante aire. XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Viña del Mar (Chile). 15 -17 octubre 1995.

Guarda, A.; Alvarez, P. 1995. Deshidratación de manzana por métodos combinados. XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Viña del Mar (Chile). 15-17 octubre de 1995.

Quitral, V.; Abugoch, L.; Meza, P.; Guarda, A. 1995. Formulación y optimización de una conserva de pasta de Jaiba. XI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Viña del Mar (Chile). 15 -17 octubre 1995.

Bischoff, S.; Camelio, A.; Guarda, A. 1991. Dinámica del proceso de deshidratación osmótica de uva (*Thomson seedless*). IX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Santiago (Chile). 12 -15 noviembre de 1991.

Abugoch, J.L.; Guarda, A. 1991. Contribución al estudio de la pérdida de vitamina C durante el deshidratado osmótico de kiwi. IX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Santiago (Chile). 12 -15 noviembre de 1991.

5.- DIRECCION DE TESIS

5.1.- TESIS POSTGRADO

Elena de las Mercedes Cavieres Rebolledo. 2001. Envasado de pan precocido refrigerado bajo atmósfera modificada . Memoria para optar al título de: Master en Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Chile

Catalina Negrete. 2000. Análisis del perfil de temperaturas en función del tiempo de cocción en productos de panificación. Memoria para optar al título de: Master en Ciencia de los Alimentos de la Universidad de Chile.

Lucía de la Fuente. 2000. Cinética del deterioro en carne de proteína de jaiba (*Homalapsis plana*) durante el almacenamiento a -18°C . Memoria para optar al título de: Master en Ciencia de Alimentos de la Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

Lilian Abugoch James. 1994. Caracterización de la proteína de jaiba (*Homalapsis plana*). Estudio de las propiedades físico-químicas, bioquímicas y funcionales. Memoria para optar al título de: Master en Ciencia de Alimentos de la Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.



Eduardo Castro Montero. 1994. Propiedades reológicas de emulsiones cárnicas para producir vienasas. Memoria para optar al título de: Master en Ciencia de Alimento de la Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas.

Juan Carlos González Vázquez. 1990. Tipificación de alimentos de humedad intermedia. Memoria para optar al título de: Master en Ciencia e Ingeniería de Alimentos de la Universidad Politécnica de Valencia (España).

Victor Reyes. Utilización de masa madre en la elaboración de productos panarios. Memoria para optar al título de: Master en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile. (en realización).

Rosa Tapia. Efecto de las microondas sobre la migración global de materiales plásticos en contacto con alimentos utilizando simulantes grasos y alternativos. Memoria para optar al título de: Master en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile. (en realización)

5.2.- TESIS DE PREGRADO (sólo se incluyen las de los tres últimos años)

Andrea López González. 2000. Efecto de los microondas en la migración global de envases poliméricos, utilizando simulantes sólidos. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Carmen Gloria Acuña y Teresa Oyarzún. 1999. Uso de Enzimas en Pan tipo Marraqueta . Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Daniela Vera y Carmen Mardones. 1999. Determinación de las Condiciones Óptimas de Maduración y Elaboración de una Pulpa de Lúcumá. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Ximena Andrea Ledezma Cerda. 1999. Manual de procedimientos para el control de calidad de materiales plásticos utilizados en la industria láctea. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Laura Espinola y María Vilches. 1999. Fundamentos Científicos y Tecnológicos en la Elaboración de Masa y Pan Precocido Congelado. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Andrea Jiménez y Susana Pardo. 1999. Recubrimiento comestible en base a mucilago de tuna. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Vanessa Fuentes y Kathleen Cowan. 1999. Efectos de enzimas y surfactantes sobre el envejecimiento del pan tipo marraqueta. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Ximena Valenzuela y Soledad Lillo. 1998. Efectos de los tratamientos térmicos sobre la migración de envases plásticos para alimentos. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.



Valeria del Valle. 1998. Desarrollo de un recubrimiento comestible a partir de mucilago de tuna y su aplicación sobre frutillas. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Elizabeth Jadue y Ana María Romo. 1998. Desarrollo de un recubrimiento comestible a partir de amilasa. Efecto sobre la vida útil de frutillas. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Denisse del Pilar Barker Hernández. 1998. Envejecimiento de pan tipo marraqueta. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Miguel Ángel Portugal. 1998. Evolución del envejecimiento de pan tipo frica. Tesis para optar al Título de Ingeniería de Ejecución en Industrias de Alimentos en la Universidad de Santiago de Chile.

Marcela Cerda y César Mass Santibañez. Envasado de Pizza bajo Atmósfera Modificada. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos. (en realización).

Jessica Amigo. Efectos de la Pasteurización y esterilización sobre la migración global de materiales plásticos en contacto con alimentos, utilizando simulantes de alimentos grasos y alternativos. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos. (en realización).

Pilar Maldonado. Contribución al conocimiento de los mecanismos de acción de enzimas alfa amilásicas y emulgentes para retardar la velocidad de envejecimiento del pan. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos. (en realización).

Claudia Neira. Migración específica de monómeros de estireno desde poliestireno como material de envases hacia el alimento. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos. (en realización)

6.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

"Fortalecimiento y consolidación del área de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile". Coordinador del Proyecto. MINEDUC. 1998-2001.

"Programa de transferencia tecnológica del Laboratorio de Envase de la Universidad de Santiago de Chile LABÉN – CHILE". Co-investigador. FONDEF D00T1008. 2001.

"Influencia de diversos hidrocoloides en la calidad y conservación del pan" Investigador Responsable. Colaboración CSIC-USACH. 2001.

"Laboratorio de análisis de permeabilidad y migración de envases plásticos" Director Alterno. FONDEF D97F1039. 1998-2000.

"Envejecimiento de pan: Efecto de ingredientes funcionales sobre la retrogradación del almidón". Investigador Principal. FONDECYT N° 1980281. 1998-2000.

"Métodos de ensayo para el análisis de migración desde envases plásticos alimentarios en uso para horneado de microondas". Coinvestigador. CSIC (Consejo Superior de Investigación Científica de España). Año: 1999-2000.



"Envejecimiento de pan: Efectos de ingredientes funcionales sobre la retrogradación del almidón" Investigador Principal. DICYT # 01-0071GM. 2000.

"Efecto de los tratamientos térmicos sobre la migración de materiales poliméricos utilizados en el envasado de alimentos". Coinvestigador. DICYT 251. 1997-1999.

"Efecto de las alfa amilasas sobre el proceso de envejecimiento del pan". Investigador Principal. DICYT. 1997-1999.

"La certificación y aseguramiento de la calidad como factor de éxito de las exportaciones chilena". Director alterno. FONDEF PS06. 1994-1996.

"Estudio de las modificaciones fisico-químicas de la proteína de jaiba y análisis de su efecto sobre las propiedades funcionales". Investigador responsable. FONDECYT 1961163. 1996-1997.

"Proyecto XI.5. Efecto de las condiciones de proceso y almacenamiento de productos alimenticios en las propiedades físicas y su relación con la calidad". Co-investigador. CYTED-D. 1996-1998.

"Proyecto de factibilidad, puesta en marcha y asesoramiento a la Empresa Agroindustrial Pedegua Ltda, procesadora de frutas exóticas: papayas, lúcumas y chirimoyas." 1995 .

"Estudio de los fenómenos de transporte durante la deshidratación de frutas por métodos combinados". Co-investigador . Desarrollado con investigadores del Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica del Valencia (España) y el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Santiago, financiado por la Agencia Española de Cooperación. 1990-1991.

"Desarrollo de un proceso para la obtención de alimentos de humedad intermedia mediante métodos combinados a partir de anguilas" Co-investigador . Financiado por la CICYT (Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología de Alimentos). España. 1989-1991.

"Desarrollo de un proceso para la obtención de pescado ahumado de humedad intermedia". Co-investigador. Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), subprograma: Tratamiento y conservación de alimentos. Desarrollado en el Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Valencia (España). 1988-1990.

"Programa regional de Deshidratación de Alimentos y Agro Industria Rural en América Central". Co-investigador. Participan el C.E.E.M.A.T. de Montpellier (Francia), LABAL de Managua (Nicaragua), CITA de San José (Costa Rica) y el Departamento de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Valencia (España), financiado por la Unión Europea. 1988-1990.





CURRICULUM VITAE

1.- ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE COMPLETO: MARÍA JOSÉ ALICIA GALOTTO LÓPEZ
FECHA DE NACIMIENTO: 20 NOVIEMBRE DE 1961
ESTADO CIVIL: CASADA
NACIONALIDAD: ESPAÑOLA
DOMICILIO: AVDA. JOSE DOMINGO CAÑAS 1840 DPTO. 93 ÑUÑO A
TELEFONO: 3418241 (Particular) 6822649 (Oficina)
FAX: 6822649

UNIDAD ACADÉMICA

Laboratorio de Envases. Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de Alimentos

RELACIÓN CONTRACTUAL CON LA INSTITUCIÓN

Investigador Asociado del CECTA (Centro de Estudios en Ciencia y Tecnología de Alimentos). Jornada Completa
Profesor adjunto categoría # 1 del Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad Tecnológica. Profesor por horas.

2.- FORMACIÓN

GRADOS

Doctor en Farmacia. Especialidad Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia (España). Septiembre 1989.

Magister en Ciencia e Ingeniería de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia (España). 1985-1987

TÍTULOS

Licenciatura con Grado en Farmacia, Universidad de Valencia (España) Junio 1985.

(Nota : El título de Licenciada en Farmacia está reconocido por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Chile y convalidado por el título de Químico Farmacéutico por la Universidad de Chile.)

3.- PUBLICACIONES

3.1 . REVISTAS INDEXADAS

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Comparison between thermal and microwave treatment on the overall migration of plastic materials intended to be in contact with foods. *Packaging Technology and Science* 12, 277 – 281.



Galotto, M.J.; Escriche, I.; Gómez, M.; Serra, J.A. (en recensión). Effect of ozone treatment and storage temperature on post-harvest quality of mushrooms (*Agaricus bisporus*). *Food Science and Technology International*

Pons, M.; Galotto, M.J.; Subirats, S. 1994. Comparison of the steady rheological characterization of normal and light mayonnaises. *Food Hydrocolloids* Vol. 8, nº 3-4 pp 389-400

Galotto, M.J. 1992. Nuevas tendencias en el arte de la restauración: Sistemas de envasado para platos cocinados. *Caternews*, Vol II pp 181-186 .

Lluch, M.A.; Galotto, M.J.; Chiralt, A. 1992. Scanning electron microscopy studies of a typical spanish confectionery product Xixona Turron. *Food Structure* Vol II, pp 181-186.

Chiralt, A.; Galotto, M.J.; Fito, P. 1991. Changes in the rheological properties and particle size distribution during the manufacture of Xixona Turron. *Journal of Food Engineering* Vol. 14, pp 117-128.

3.2. REVISTAS NO INDEXADAS

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Preservando la calidad. *Enfasis Packaging* Nº 4, 16-19.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Selección de envases y sistemas de envasado para alimentos. *Industria de Alimentos*, 32-35.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Envasado: El color de la carne. *VAS* Nº 54, 58-60.

Galotto, M.J.; Valenzuela, X. 2000. Envasado aséptico de alimentos . *VAS* Nº 53, 73-75.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Envasado en atmósfera modificada. *VAS* Nº 52, 76-77.

Galotto, M.J.; Valenzuela, X.; Lillo, S.; Guarda, A. 1999. Efecto del tratamiento térmico sobre la migración global en envases plásticos de alimentos. *Alimentos* Vol, 24, Nº 1, 77 – 87.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Selección de envases y sistemas de envasado. *Industria de Alimentos* Vol. 2 Nº 10 14-15.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Los films o recubrimientos comestibles. *VAS* Nº 51, 72 – 74.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Migración de barnices sanitarios. *VAS* Nº 49, 64 – 65.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Implicancias de la migración en la calidad sensorial de los alimentos. *VAS* Nº 48, 58 – 59.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Importancia del Control de la Permeabilidad de Envases Plásticos para Alimentos. *VAS* Nº 47, 50-51.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 1999. Control de calidad en los envases. *VAS* Nº 46, 50 – 51.





Galotto, M.J.; Guarda, A. 1998. Permeabilidad de los envases plásticos destinados a alimentos. Industria de Alimentos. Vol 1.

Galotto, M.J. 1997. Envasado de productos cármicos. Infopack E+E Vol. 29.

Gómez, M.; Galotto, M.J.; Serra, J. 1996. El envasado de champiñones con films microporosos. Infopack E+E Vol. 20.

Galotto, M.J.; Garde, J.A. 1996. Importancia de la migración de componentes plásticos utilizados en el envasado de alimentos. Infopack E+E Vol. 17.

Galotto, M.J. 1996. Control de las propiedades barrera de los envases plásticos destinados al envasado de alimentos. Infopack E+E Vol. 17.

Galotto, M.J. 1996. Envasado de alimentos bajo atmósfera modificada. Infopack E+E Vol. 16.

Galotto, M.J. 1996. Algunos aspectos del envasado de productos farmacéuticos. Infopack E+E Vol. 15.

Galotto, M.J. 1994. Selección de materiales de envase para alimentos. Alimentos Vol. 19 5/6.

Sanjuan, R.; Blasco, M.; Galotto, M.J. 1994. Análisis Térmicos: DSC en alimentos. Alimentación, equipos y tecnología, enero-febrero, pp 99-106.

Galotto, M.J.; Chiralt, A. 1992. Proceso de elaboración de turrón de Xixona. Cambios físico-químicos. Alimentos nº 1 Vol 17, pp 52-55 .

3.3.CAPITULOS DE LIBROS

Guarda, A.; Galotto, M.J. 1999. Propiedades físicas de materiales plásticos destinados al envasado de alimentos. Propiedades físico – químicas de Alimentos. Ed ACRIBIA (en edición).

Galotto, M.J.; Garde, J.A. 1996. Procesos de migración del envase al alimento. Ed. ITENE ISBN Nº 84-921255-1-9.

3.4.- PATENTES

Fito, P.; Chiralt, A.; Galotto, M.J.; Navarrete, N. Proceso de fabricación controlada del turrón de Xixona. Número de la patente: P9201136 (España)



4.- PARTICIPACION EN CONGRESOS Y SEMINARIOS

4.1.- CONGRESOS INTERNACIONALES

Galotto, M.J.; Amigo, J.; Tapia, R.; Guarda, A. 2001. Efecto de los tratamientos térmicos sobre la migración global en simulantes grasos y alternativos. III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España). 11 – 15 marzo de 2001.

Guarda, A.; Maldonado, P.; Galotto, M.J. 2001. Contribución al conocimiento de los mecanismos de acción de enzimas alfa-amilasas y emulgentes para reducir la velocidad de envejecimiento del pan. III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España). 11 – 15 marzo de 2001.

Guarda, A.; Maldonado, P.; Galotto, M.J. 2001. Efecto del envasado bajo atmósfera modificada sobre el deterioro de productos de panificación. III Congreso Iberoamericano de Ingeniería de Alimentos, Valencia (España). 11 – 15 marzo de 2001.

Galotto, M.J. 2000. Envasado de alimentos con materiales plásticos: selección, adecuación, procesos de interacción, envases plásticos – alimentos. 2das. Jornadas Internacionales de Alimentos de Origen Agropecuario, Mendoza (Argentina). 18 - 20 septiembre de 2000.

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 2000. Efecto del estearoil lactilato de sodio en la reducción del envejecimiento del pan. 2das. Jornadas Internacionales de Alimentos de Origen Agropecuario, Mendoza (Argentina). 18 - 20 septiembre de 2000.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Proceso de transferencia de masa en envases de alimentos. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Cavieres, E.; Guarda, A.; Estévez A., Negrete, C.; Galotto, M.J. 2000. Efecto del envasado con atmósfera modificada sobre las características físico – químicas del pan tipo marraqueta pre cocido refrigerado. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Negrete, C.; Cavieres, E.; Galotto, M.J. ; Estevez, A.; Guarda, A. 2000. Análisis del perfil de temperaturas en función del tiempo de cocción en productos de panificación y su efecto en las propiedades físicas. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Espínola, I.; Vilches, A.; Galotto, M.J. 2000. Antecedentes tecnológicos para la elaboración de masa y pan precocido congelado. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Galotto, M.J.; López, A.; Guarda, A. 2000. Tenax como simulante sólido alternativo en ensayos de migración de envases plásticos para alimentos. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Galotto, M.J. ; González, A.; Guarda, A. 2000. Análisis microestructural de papaya durante el proceso de deshidratación osmótica. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII





Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 9-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Acuña, C.; Oyarzún, T.; Galotto, M.J. 2000. Uso de enzimas α -amilásicas en pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 2000. Efecto de enzimas y surfactantes en el envejecimiento del pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Oyarzún, T.; Acuña, C.; Galotto, M.J. 2000. Uso de combinación de enzimas α -amilásicas pentosanasas y lipasas en pan tipo marraqueta. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Petzold, G.; Paillao, V.; Guarda, A.; Abugoch, L.; Galotto, M.J. 2000. Elaboración y formulación de un pastel de jaiba en conserva. XI Seminario Latinoamericano y del Caribe – XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Santiago (Chile). 09-12 mayo de 2000.

Guarda, A.; Galotto, M.J. 2000. Aspectos teóricos de la permeabilidad en envases plásticos para alimentos. II Congreso Internacional de Envases de Alimentos RISEA –2000" Tendencias y Comercialización global en el Nuevo Milenio, Hermosillo (México). 14-16 marzo de 2000.

Galotto, M.J.; Guarda, A. 2000. Control de permeabilidad en envases plásticos para alimentos (aspectos prácticos). II Congreso Internacional de Envases de Alimentos RISEA – 2000" Tendencias y Comercialización global en el Nuevo Milenio, Hermosillo (México). 14-16 marzo de 2000.

Guarda, A.; Cowan, K.; Fuentes, V.; Galotto, M.J. 1999. Efecto de enzimas y emulgentes sobre el envejecimiento de pan tipo marraqueta. XVII International Cereal Conference, Valencia (España). 06 -09 junio 1999.

Guarda, A.; Barker, D.; Galotto, M.J. 1999. Envejecimiento de pan tipo marraqueta. XVII International Cereal Conference, Valencia (España). 06 -09 junio de 1999.

Galotto, M.J. 1997. Principales polímeros utilizados en el envasado de alimentos. Procesos de interacción envase polimérico-alimento. Workshop sobre biopolímeros, Pirassununga (Brasil). 22-24 de abril de 1997.

Garde, J.A.; Galotto, M.J.; Hernández, R.; Gavara, R.; Catalá, R. 1996. Extraction method for the evaluation of specific migration from polymers to aqueous food simulants. 18th IAPRI Symposium, Helsinki (Finlandia). 13-15 mayo de 1996.

Aucejo, S.; Galotto, M.J.; Gavara, R.; Catalá, R. 1996. Water effect on mass transfer through ethylene-vinyl alcohol polymers (EVOH). 18th IAPRI Symposium, Helsinki (Finlandia). 13-15 mayo de 1996.



Aucejo, S.; Galotto, M.J.; Gavara, R.; Catalá, R. 1996. Efecto del agua en los copolímeros etileno-alcohol-vinílico por calorimetría diferencial de barrido (DSC). GECAT; Jornada de Polímeros, organizadas por el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid (España). 18-20 mayo de 1996.

Garde, J.A.; Galotto, M.J.; Gavara, R.; Catalá, R. 1996. Water effects on ethylene-vinyl alcohol copolymer (EVOH): Water solubility, Water Permeability, Polymer Morphology. International Symposium of Food Packaging. Ensuring the safety and quality of food, Budapest (Hungria). 11 al 13 de septiembre de 1996.

Roselló, C.; Frau, M.; Galotto, M.J.; Muler, A. 1992. Effect of moisture content on hardness profile of Mahon cheese. V-ISOPPOW meeting (Water in foods: fundamental aspects and their significance in relation to processing of foods, Peñíscola, Castellón (España). Noviembre de 1992.

Galotto, M.J.; Chiralt, A.; Fito, M.J. 1992. Control of W/O inversion phase during "Xixona turrón" manufacture process. V-ISOPPOW meeting (Water in foods: fundamental aspects and their significance in relation to processing of foods), Peñíscola, Castellón (España). Noviembre de 1992.

Garde, J.A.; Galotto, M.J.; Hernández, R.; Gavara, R.; Catalá, R. 1992. Steady Rheological Characterization of Commercial Mayonnaise. Dependence of the Oil Content and Temperature. Seventh Gums and Stabilisers for the Foods Industry Conference, Clwd. (Reino Unido). Julio de 1992.

Galotto, M.J.; Chiralt, A.; Fito, P. 1991. Physical changes occurring in boxet-step during the "Xixona turrón" manufacture process. III Congreso Mundial de Tecnología de Alimentos, Barcelona (España). Marzo de 1991.

Galotto, M.J.; Fernández, F.; Chiralt, A. 1991. Estudio Calorimétrico del turrón de Xixona: materias primas, productos intermedios y producto final. III Congreso Mundial de Tecnología de Alimentos, Barcelona (España). Marzo 1991.

Galotto, M.J.; Timoneda, J.; Cabo, J. 1986. Regulación del ciclo de la urea: mecanismos de activación por la ornitina. XII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica, Zaragoza (España). Octubre de 1986.

Galotto, M.J.; Timoneda, J.; Cabo, J. 1985. Efecto de la fenformina sobre la ureogénesis y gluconeogénesis en hepatocitos aislados de rata. XI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica, Valencia (España). Octubre de 1985.

4.2.- CONGRESOS NACIONALES

Galotto, M.J. 2000. Aplicación de atmósfera modificadas en el envasado de pan y similares. III Feria Internacional de la Industria Panadera, Pastelera, Helados, Chocolates y Refrigeración, Santiago (Chile). 3-5 agosto de 2000.

Galotto, M.J.; Del Valle, V.; Guarda, A. 1998. Efecto de recubrimientos comestibles de mucilago de tuna (*Opuntia ficus indica*) sobre la vida útil de frutillas. IX Congreso Latino-



americano de horticultura y XLIX Congreso Agronomico de Chile, Santiago (Chile). 30 noviembre al 03 diciembre de 1998.

Galotto, M.J.; Guarda, A.; Gómez, M. 1997. Efecto del ozono sobre las características físico-químicas del champiñón (*Agaricus bisporus*). XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Guarda, A.; Portugal, M.A.; Cavieres, E.; Zuñiga, M.A.; Galotto M.J. 1997. Efecto de la α -amilasa y emulsionante en el envejecimiento del pan comercial. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Galotto, M.J.; Guarda, A. Pons, M. 1997. Determinación por difracción de láser del tamaño de partícula de emulsiones de bajo contenido en aceite estabilizadas con hidrocoloides. XII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Puerto Varas (Chile). 12-15 octubre de 1997.

Galotto, M.J.; Chiralt, A. 1991. Caracterización de las propiedades texturales del turrón de Xixona. XIV Congreso chileno de Tecnología de Alimentos, Santiago (Chile). Noviembre de 1991.

5.- CORRECCION Y EVALUACION DE TESIS

5.1.- TESIS DE POSGRADO

5.1.1. TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

Manuel Gómez Pallarés. 1996. Aportación al estudio de los tratamientos post-recolección del champiñón para su consumo en fresco y envasado. Tesis para optar al Grado de: Doctor por la Universidad Politécnica de Valencia (España).

Montserrat Pons Bisbal. 1995. Los Hidrocoloides en el comportamiento reológico y estabilidad de emulsiones alimenticias. Tesis para optar al Grado de: Doctor por la Universidad de Valencia (España).

5.1.2. TESIS DE MASTER DIRIGIDAS

María Arantzazú Lazpita. 1994. Contribución a la Caracterización textural del Turrón de Xixona. Memoria para optar al Título de: Master Departamento de Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia (España)

5.1.3. TESIS DE MASTER EN REALIZACIÓN

Rosa Tapia. Efecto de las microondas sobre la migración global de materiales plásticos en contacto con alimentos utilizando simulantes grasos y alternativos. Memoria para optar al Título de: Master en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Victor Reyes. Utilización de masa madre en el elaboración de productos panarios. Memoria para optar al Título de: Master en Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.



5.2. TESIS DE PREGRADO

Andrea López González. 2000. Efecto de los microondas en la migración global de envases poliméricos, utilizando simulantes sólidos. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Carmen Gloria Acuña y Teresa Oyarzún. 1999. Uso de enzimas en pan tipo marraqueta. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Daniela Vera y Carmen Mardones. 1999. Determinación de las condiciones óptimas de maduración y elaboración de una pulpa de lúcuma. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Laura Espínola y María Vilches. 1999. Fundamentos científicos y tecnológicos en la elaboración de masa y pan precocido congelado. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Andrea Jiménez y Susana Pardo. 1999. Recubrimiento comestible en base a mucilago de tuna. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Vanessa Fuentes y Kathleen Cowan. 1999. Efecto de enzimas y surfactantes sobre el envejecimiento del pan tipo marraqueta. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Ximena Valenzuela y Soledad Lillo. 1998. Efectos de los tratamientos térmicos sobre la migración de envases plásticos para alimentos. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Valeria del Valle. 1998. Desarrollo de un recubrimiento comestible a partir de mucilago de tuna y su aplicación sobre frutillas. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Elizabeth Jadue y Ana María Romo. 1998. Desarrollo de un recubrimiento comestible a partir de amilosa. Efecto sobre la vida útil de frutillas. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Denisse del Pilar Barker Hernández. 1998. Envejecimiento de pan tipo marraqueta. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.
EN REALIZACION

Marcela Cerda G. y Cesar Mass Santibañez. Envasado de pizza bajo atmósfera modificada. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

Pilar Maldonado. Contribución al conocimiento de los mecanismos de acción de enzimas alfa amilásicas y emulgentes para retardar la velocidad de envejecimiento del pan. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Chile.

Claudia Neira. Migración específica de monómeros de estireno desde poliestireno como material de envases hacia el alimento. Tesis para optar al Grado de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Chile.





Jessica Amigo. Efectos de la Pasteurización y esterilización sobre la migración global de materia les plásticos en contacto con alimentos, utilizando simulantes de alimentos grasos y alternativos. Tesis para optar al grado de Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Santiago de Chile.

6. - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Programa de Transferencia Tecnológica del Laboratorio de Envases de la Universidad de Santiago de Chile. Investigador Principal. Proyecto: FONDEF D00T1008. Año: 2001

Influencia de diversos hidrocoloides en la calidad y conservación del pan. Coinvestigador. Colaboración CSIC – USACH. Año: 2001.

Laboratorio de análisis de permeabilidad y migración de envases plásticos. Investigador Principal. Proyecto: FONDEF D97F1039. Años: 1998-2000.

Envejecimiento de pan: Efecto de ingredientes funcionales sobre la retrogradación del almidón. Coinvestigador. Proyecto: FONDECYT N° 1980281. Años: 1998 – 2000.

Métodos de Ensayo para el análisis de migración desde envases plásticos alimentarios en uso para horneado de microondas. Investigador Principal. Proyecto: CSIC (Consejo Superior de Investigación Científica de España). Años: 1999 – 2000.

Simulantes alternativos para ensayos de migración de envases plásticos a alimentos efecto del calentamiento por microondas. Investigador Principal. Proyecto: DICYT 01-0071GL. Año: 2000

Efecto de los tratamientos térmicos sobre la migración de materiales poliméricos utilizados en el envasado de alimentos. Investigador Principal. Proyecto: DICYT 251. Años: 1997- 1999.

Efecto de las alfa amilasas sobre el proceso de envejecimiento del pan. Coinvestigador. Proyecto: DICYT. Años: 1997-1999

Inter-regional cooperation for the development of the Agro-Food sector. Investigador Responsable del Proyecto en España. Programa D' Echanges d' Expériences (PEE) de la Comunidad Económica Europea. Años: 1995-1996.

Estudio y Caracterización de los procesos de transferencia de masa-permeación, sorción y migración- en materiales poliméricos usados en el envasado de alimentos , en función de la humedad y de los tratamientos térmicos. Investigador Principal. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT). Secretaria General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. (España). Años: 1993-1996.

Caracterización del Proceso de fabricación del turrón de Alicante y Turrón de Xixona. Co-Investigador. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT). Secretaria General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. (España). Años: 1989-1991.

Estudio de la problemática del sector turroneo. Co – Investigador. Conselleria de Agricultura y Pesca de la Comunidad de Valenciana. Años: 1986-1987.





7.- OTROS ANTECEDENTES RELEVANTES

7.1. ASIGNATURAS DE POSGRADO DICTADAS

Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos,
Asignatura : Envases para Alimentos. Universidad de Santiago de Chile.

Diploma Profesional de Envases de Alimentos.
Asignatura : Envases de Alimentos. Instituto Tecnológico Agroalimentario de Valencia, España.

Diplomado en Tecnología de Alimentos.
Asignatura : Propiedades Físico Químicas de Alimentos. Instituto Tecnológico Agroalimentario de Valencia, España.

Master en Ciencia y Tecnología de Alimentos.
Asignatura : Propiedades físicas de alimentos. Universidad Politécnica de Valencia (España).

Programa de Doctorado de la Universitat de les Illes Balears . Palma de Mallorca (España).
Asignatura : Envasado de Alimentos en materiales poliméricos. Palma de Mallorca (España)

7.2. ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN EN EL EXTRANJERO

Estancia en el Fraunhofer Institute für Lebensmitteltechnologie und Verpackung de München (Alemania) en el laboratorio de envases y embalajes bajo la supervisión del Dr. Jochen Hollaender. Enero – Julio 1992

Estancia en el Fraunhofer Institute für Lebensmitteltechnologie und Verpackung de München (Alemania) en el laboratorio de envases y embalajes bajo la supervisión del Dr. Jochen Hollaender. Abril – Julio 1993

Estancia en The New York Agricultural Experimental Station, Universidad de Cornell, Geneva, New York (USA). Baceta por el Ministerio de Educación y Ciencia de España en el Laboratorio de Físico – Química bajo la dirección del Dr. Malcom Bourne. Noviembre – Diciembre de 1989

7.3. DESEMPEÑO PROFESIONAL A NIVEL NO UNIVERSITARIO

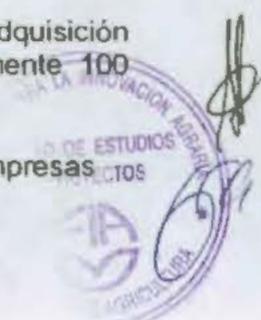
-Directora de la Unidad Técnica del Envase perteneciente al Instituto Tecnológico Agroalimentario de Valencia (España). Enero 1992 a noviembre 1996. La Unidad Técnica del Envase disponía de una superficie de 1000 m² . Mis funciones como Director de la Unidad han supuesto:

*Colaboración en el proyecto de construcción de la Unidad Técnica: selección y adquisición de las infraestructuras de la Unidad (inversión en infraestructura aproximadamente 100 millones de pesetas, 300 millones de pesos)

*Distribución de funciones del personal a mi cargo

*Puesta a punto de técnicas analíticas y los servicios que la Unidad ofrecía a las empresas

*Coordinación y rentabilización de las infraestructuras





*Gestión de recursos humanos con los que contaba la Unidad (Licenciados en farmacia, Química y Tecnicos Medios)

*Preparación y seguimiento de los presupuesto de la Unidad

*Presentación de la Unidad a empresarios de los sectores usuarios de envases y embalajes y fabricantes de envases.

-Jefe del Departamento de Físico-Química de Alimentos, del Instituto Tecnológico Agroalimentario de Valencia (España). Enero 1990 a enero 1992.





ANEXO B

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE Y CARTAS COMPROMISO





UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

CECTA

CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIA
Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Santiago, 14 de Mayo de 2001

A través de la presente dejo constancia del apoyo que el Centro de Estudio en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CECTA) de la Universidad de Santiago está entregando al proyecto "Desarrollo de agraz a partir de uvas marginales para vino (Cv. País) que será presentado al concurso de proyectos FIA del año en curso.

Los aportes comprometidos se detallan a continuación:

Recursos humanos:	\$ 27,633.13
Infraestructura:	\$ 25,549.40
Total:	\$ 53,182.53



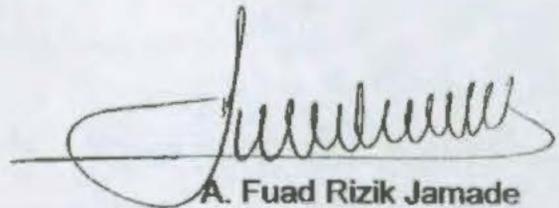

Claudio Romo Romo
Director CECTA
Universidad de Santiago de Chile



Cauquenes 10 de mayo de 2001

Abraham Fuad Rizik Jamade, [REDACTED] propietario del predio Talcacura, Rol 529-063 de la comuna de Cauquenes, con 21,6 hás de viñedos de la cepa País (Rol viña N° 1013) declaro conocer el proyecto que INIA Cauquenes está postulando al FIA para elaborar agraz a partir de uva País, de madurez tardía, como alternativa a la producción de vinos corrientes que actualmente representa un mal resultado económico para los productores.

Declaro que estoy dispuesto a permitir la cosecha de hasta 20 Ton de uva País en proceso de pinta, para los estudios que el proyecto señala y que dicha uva se valorice en un precio de aproximadamente \$ 40 por kilo. Estoy dispuesto, también, a dar las facilidades de acceso para todos los trabajos que implique el desarrollo del proyecto, como: marcación de cuarteles y plantas, cosecha de muestras y cosecha de partidas para procesamiento.



A. Fuad Rizik Jamade



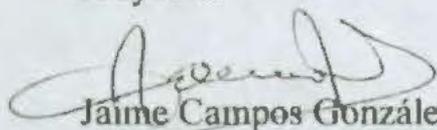
Viña Lomas de Cauquenes

Cauquenes, 03 de diciembre del 2001.-

El Consejo de Administración de la Cooperativa Agrícola Vitivinícola de Cauquenes Ltda. (COVICA), manifiesta su conocimiento e interés en los resultados del proyecto que el Centro Experimental Cauquenes del INIA ejecutará para la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), denominado "Desarrollo del agraz a partir de uvas marginales para vino (cv.País)", que se iniciará durante el presente mes.

El Consejo por medio de su Presidente, Jaime Campos G., entrega a los encargados del proyecto esta carta de interés en el entendido que, conocidos los resultados del proyecto, si éstos indican una posibilidad real de desarrollo del producto, COVICA estaría interesada en participar en la etapa de producción, para lo que cuenta con su planta de vinificación. Además, COVICA cuenta con una red de distribución de productos de la uva en importantes ciudades del país, la que eventualmente podría servir para promocionar este nuevo producto.

El desarrollo de alternativas para las uvas marginales para vino aparecen como una real posibilidad de aliviar el deprimido negocio de la viticultura tradicional típico del área de secano interior de la provincia de Cauquenes, por lo que COVICA está dispuesta a apoyar la ejecución de dicho proyecto dando las facilidades para contactar a sus socios productores de uva País y para difundir los resultados del proyecto entre ellos, lo que podrá ser coordinado con el Departamento Técnico de nuestra empresa por los ejecutantes del Proyecto.



Jaime Campos González
Presidente Consejo Administración
Cooperativa Agrícola Vitivinícola de Cauquenes

COOPERATIVA AGRICOLA VITIVINICOLA DE CAUQUENES LTDA.
CASA MATRIZ

Avda. Estación Norte 690 Fono: 56 (73) 512026 - Fax: 56(73)512274 - Casilla: 157 Cauquenes
www.lomasdecauquenes.cl

SUCURSALES

Concepción: Paicavi 2022 Fonofax: 56 (41)237439
Osorno: Portales 678 Fonofax: 56 (64) 236685
Santiago: Chacabuco 255 Fonofax: 56 (2) 6814584



Santiago, 05 de diciembre de 2001

Señores
Fondo de Innovación Agraria
Presente

Estimados Señores:

Mediante la presente queremos dejar constancia que Traverso está en conocimiento del proyecto FIA "Desarrollo del agraz a partir de uvas marginales para Vino (cv. País)"

Traverso como empresa innovadora encuentra de gran interés el desarrollo del tema abordado, manifestando nuestro interés en los resultados del mismo, así como, la participación en alguna de las etapas de desarrollo del citado proyecto, como por ejemplo en los paneles de degustación.

Sin otro particular, se despide atentamente,

JOSÉ JAVIER MARTÍNEZ
SUG-GERENTE GENERAL
TRAVERSO S.A.

JJM/epa



ANEXO C

PRECIOS Y COTIZACIONES





UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIA
Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS



SANTIAGO, 10 de Mayo del 2001

DRA.
ANGELICA GANGA
PRESENTE

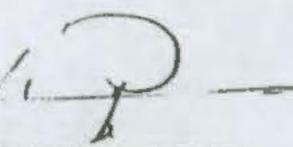
Estimada Angélica:

De acuerdo a su carta enviada en días pasados, le envío la lista de los analisis solicitado y su costos

Análisis	UF
Extracto seco	0,30
Vitamina C	1,23
Vitamina A	0,98
Tiamina	3,00
Plomo	2,00
Hierro	0,65
Sodio	0,65
Potasio	0,65
Calcio	0,60
Fósforo	2,00
Cinc	0,65
Magnesio	0,65
Cloruros	0,93
Sulfatos	1,50
Total UF	15,79

Le saluda atentamente.




DR. CLAUDIO ROMO ROMO
Director

DIRECCIÓN
Av. L. B. O'Higgins 3363
Santiago de Chile

TELÉFONO
(56.2) 681.1381
(56.2) 681.1100 ext 2299

FAX
(56.2) 681.6360

CASILLA
33074 Correo 33
Santiago



HERPA CHILE SA

Parque Industrial, Barro Colorado
Calle Nueva No 1371, Barro Colorado
Fonos: 567 01 19 - 567 03 80 / 576 49 39
Fax: 567 03 11
Santiago de Chile



VASILIN FICHERA



Spadoni

deho concept

Santiago, 13 de Noviembre del 2001

Señores
INIA Cauquenes
Presente
Atención Sr. Juan Pedro Solomayor

Ref.: Filtro Asso 3

Estimados Señores,

Junto con saludarles cordialmente, nos es grato adjuntar Oferta N° 346-2001 por Filtro Asso 3 de nuestra representada Spadoni

Esperando merecer su grata preferencia y la espera de sus noticias les saluda atentamente,

Mario Munné
Supervisor de Ventas
Herpa Chile S.A

INIA - Centro Experimental Cauquenes	
Subvención de Innovación	
INGRESO	14 NOV. 2001
N°	451
PAGA A	A. Ferrer



HERPA CHILE

Parque Industrial, Barrio del Sur
 Calle República N° 11, Las Condes
 Fono: 56 2 376 4933 - 3 4 4 2 2
 Fax: 56 2 376 4933
 Santiago de Chile



FICHA DE PRODUCTO

NOMBRE PRODUCTO	FILTRO VACIO ABBB 3
MARCA	SPABONI
SUPERFICIE	3 MT2
ANCHO	1400 MM
LARGO	2700 MM
ALTO	1480 MM
POTENCIA INSTALADA	
CONSUMO DE AGUA	
LONGITUD DEL TAMBOR	
PRODUCCION	04 HL/H. BORRA / 12 HL/H. MOSTOS

CARACTERISTICAS GENERALES

FUNCIONAMIENTO

Filtros rotativos a bajo vacio, ha sido diseñado para trabajar varios productos, entre los cuales, mostos de uvas prensadas, fondos de decañtación, sedimentos de mosto y de vino, etc.

El tambor del filtro trabaja a depresión, que se forma en su interior, formando sobre su propia superficie una pre-capa de diatomeas o de perilla (coadyuvantes de filtración) hasta formar un espesor de máximo de 10 cm. Motor reductor con variador que permite regular la velocidad del tambor, según las necesidades.

CARACTERISTICAS

- CONSTRUIDO TOTALMENTE EN ACERO AISI 304, INCLUYENDO LA TELA FILTRANTE.
- PANEL DE MANDO Y CONTROL CENTRALIZADO
- RASPADOR DE CUCHILLA CON REGRESO AUTOMATICO MOTORIZADO
- TANQUE CON AGITADOR PARA LA FORMACION DE LA CAPA FILTRANTE CON BOMBA CENTRIFUGA INCLUIDA
- COLECTORES Y BOMBAS SEPARADOS PARA LA ASPIRACION DEL AIRE Y DEL PRODUCTO FILTRADO
- BISTEMA PARA CONTROLAR EL FLUJO DE AGUA USADA POR EL ENFRIAMIENTO DE LA BOMBA DE VACIO
- BOMBA DE EXTRACCION DE MOSTOS
- BOMBA DE DEPRESION O VACIO
- BOMBA DE ALIMENTACION



DELLA TOFFOLA
Sudamérica

Av. Las Esteras Norte N° 2481 Quilicura-Santiago Teléfono (56-2) 6231915 Fax 6231466

At.: Sr. Juan Pedro Sotomayor

INIA Cauquenes

Fax 73-512260

Filtro de vacío

Ref. N° 0303-A/01

Santiago, 13 de noviembre de 2001.



Especificaciones Técnicas

Modelo : **V-2,5**

POTENCIAS:

Potencia motor rascador	: 0,1 kW
Potencia motor tambor	: 0,2 kW
Potencia bomba vacío	: 3,0 kW
Potencia bomba alimentac.	: 0,55 kW
Potencia bomba descarga	: 1,1 kW
Potencia rompe espuma	: 0,25 kW
Total potencia instalada	: 5,2 kW

SUPERFICIE/RENDIMIENTO:

Superficie	: 2,5 m ²
Rendimiento en mosto	: 150-500 l/h/m ²
Rendimiento en borras	: 50-150 l/h/ m ²

CONSUMO:

Consumo de agua bba vacío	: 0,4 m ³ /h
Tensión de alimentación	
Trifásica	: 380 V / 50 Hz

DIMENSIONES:

Largo 1850 mm, ancho 1250 mm, altura 1700 mm, peso 800 kg.

Características Generales:

- Construcción completa en acero inoxidable y todas las partes en contacto con el producto en AISI-304, conexiones de entrada y salida en norma DIN.
- Panel de control centralizado.
- Cuchillos en acero templado.
- Bomba centrífuga de alimentación y descarga.
- Grupo para la generación de vacío de anillo líquido.
- Sistema digital de control de variación de velocidad de giro del tambor.
- Sensor de nivel de filtración.
- Sistema de evacuación para el filtrado final.

Precio unitario puesto en Cauquenes

U\$ 13.000 + iva



Nota:

Con puesta en marcha y adiestramiento personal de operación incluido, realizado por nuestros técnicos, DTS mantiene stock de repuestos de todos sus equipos en Chile.

Condiciones Generales:

Precios : expresados en dólares americanos.
Forma de pago : a convenir.
Entrega : 8 semanas, después de recibido su O/C.
Validez de la oferta : 15 días.

En espera que la presente sea de su interés, quedamos a su disposición para atender cualquier consulta al respecto.

Sin otro particular, los saluda atentamente,

D.T.S.

Juan Solís Erazo
Director General





ANEXO D
CONVENIOS





ANEXO E
FLUJO DE CAJA MENSUAL



Item	Nov.	Dic.	Total
1. Recursos Humanos	0	87.500	87.500
1.5. Mano de Obra	0	87.500	87.500
Operario	0	87.500	87.500
2. Equipamiento	0	8.208.401	8.208.401
2.1. Adquisición de equipos	0	8.208.401	8.208.401
2.1.4 Equipos de bodega	0	8.208.401	8.208.401
Filtro de vacío ASSO 3	0	9.208.401	9.208.401
4. Movilización	0	104.800	104.800
4.1. Viáticos	0	78.000	78.000
Día completo	0	30.000	30.000
Medio día	0	48.000	48.000
4.3 Arrendo vehículo (km.)	0	14.000	14.000
4.4. Combustible vehículo y máquinas	0	8.800	8.800
Energía eléctrica máquinas y equipos	0	0	0
Vehículos	0	8.800	8.800
4.5. Lubricantes y otros	0	0	0
4.6. Pegjes	0	5.000	5.000
5. Materiales e insumos	0	1.375.800	1.375.800
5.1. Herramientas	0	50.000	50.000
Varas	0	50.000	50.000
5.2. Insumos de laboratorio	0	0	0
Reactivos	0	0	0
5.3. Insumos de campo	0	50.000	50.000
Etiquetas, pinturas, etiquetas, etc.	0	50.000	50.000
5.4. Materiales varios	0	1.275.800	1.275.800
Bandas posecheras	0	318.800	318.800
Bidones plásticos (20 lt.)	0	282.000	282.000
Tambores plásticos (200 lt.)	0	575.000	575.000
Varas	0	100.000	100.000
8. Servicios de terceros	0	2.100.000	2.100.000
8.1. Análisis de laboratorio	0	0	0
8.2. Diseños	0	0	0
8.3. Otros servicios	0	2.100.000	2.100.000
Prueba de productos	0	0	0
Compra de uva	0	0	0
Estado de Mercado	0	2.100.000	2.100.000
7. Difusión	0	0	0
7.1. Días de campo	0	0	0
7.2. Taller	0	0	0
7.3. Bolecín	0	0	0
8. Gastos Generales	0	88.000	88.000
8.1. Consumos básicos	0	40.000	40.000
Luz, agua, gas, teléfono oficina	0	20.000	20.000
8.2. Fotocopias	0	18.000	18.000
8.3. Materiales de oficina	0	20.000	20.000
8.4. Material audiovisual	0	10.000	10.000
8.5. Mantenimiento de equipos	0	0	0
Varas	0	0	0
9. Imprevistos	0	483.050	483.050
10. Otros	0	0	0
Total	0	13.487.151	13.487.151



Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	0	0	0	0	1.418.800
1.5. Mano de Obra	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	0	0	0	0	1.418.800
Operario	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	177.450	0	0	0	0	1.418.800
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Adquisición de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.4. Equipos de bodega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filtro de vacío ASSO 3													0
4. Movilización	158.253	158.253	173.853	158.253	158.253	158.253	158.253	121.853	85.853	106.253	85.853	108.253	1.648.440
4.1. Viajes	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	54.847	558.380
Día completo	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	458.000
Medio día	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	15.847	181.380
4.3. Arrendo vehículo (km.)	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	291.200
4.4. Combustible vehículos y máquinas	68.840	68.840	68.840	68.840	68.840	68.840	68.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	563.880
Energía eléctrica máquinas y equipos	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	52.000	384.800
Vehículos	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	18.840	198.880
4.5. Lubrificantes y otras			15.800					15.800					31.200
4.8. Pajes	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400		10.400		10.400	104.000
5. Materiales e insumos	0	252.000	510.952	52.000	0	0	0	0	0	0	0	0	814.952
5.1. Herramientas	0	0	0	52.000	0	0	0	0	0	0	0	0	52.000
Varios				52.000									52.000
5.2. Insumos de laboratorio	0	200.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200.000
Reactivos		200.000											200.000
5.3. Insumos de campo	0	52.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.000
Estacas, pinturas, etiquetas, etc.		52.000											52.000
5.4. Materiales varios	0	0	510.952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510.952
Banastas cosecheras			185.872										185.872
Bidonnes plásticos (20 lts.)			293.250										293.250
Tambores plásticos (200 lts.)			0										0
Varios			52.000										52.000
6. Servicios de terceros	0	2.724.000	0	2.800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	5.524.000
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2. Diseños	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	0	2.724.000	0	2.800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	5.524.000
Pruebas de productos													0
Compra de ivs		824.000											824.000
Estudio de Mercado		2.100.000		2.800.000									4.900.000
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1. Días de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2. Taller	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.3. Boletín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	35.380	34.880	347.380	24.880	35.380	24.880	35.380	24.880	35.380	24.880	30.180	18.780	863.520
8.1. Consumos básicos	10.400	0	10.400	0	10.400	0	10.400	0	10.400	0	10.400	0	82.400
Luz, agua, gas, teléfono oficina	10.400		10.400		10.400		10.400		10.400		10.400		82.400
8.2. Fotocopias	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	8.380	112.220
8.3. Materiales de oficina	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400	124.800
8.4. Material audiovisual	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	5.200	52.000
8.5. Mantenimiento de equipos	0	0	312.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312.000
Varios			312.000										312.000
9. Imprevistos			281.650										281.650
10. Otros													0
Total	371.083	3.336.883	1.471.265	3.212.683	371.083	380.683	371.083	324.283	131.213	131.213	129.013	128.013	10.353.162



Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	0	0	0	0	1.478.384
1.5. Mano de Obris	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	0	0	0	0	1.478.384
Costruccion	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	184.548	0	0	0	0	1.478.384
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Adquisición de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.4 Equipos de badaga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filtro de vacío ASSO 3													0
4. Movilización	183.613	183.613	178.837	163.613	183.613	183.613	183.613	125.757	98.717	108.533	98.717	108.533	1.703.789
4.1. Viáticos	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	57.145	685.734
4.2. Diarios	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	40.590	486.720
4.3. Arriendo vehículo (km.)	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	16.585	199.014
4.4. Combustible vehículo y maquinas	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	24.287	291.200
4.5. Energía electrica maquinas y equipos	71.388	71.388	71.388	71.388	71.388	71.388	71.388	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	586.227
4.6. Energía electrica maquinas y equipos	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	54.080	378.540
4.7. Varias	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	17.308	267.887
4.8. Lubrificantes y otros			18.224										32.448
4.9. Peajes	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818		10.818		10.818	108.180
5. Materiales e Insumos	0	268.000	54.080	54.080	0	0	0	0	0	0	0	0	376.240
5.1. Herramientas	0	0	0	54.080	0	0	0	0	0	0	0	0	54.080
5.2. Insumos de laboratorio	0	208.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208.000
5.3. Insumos de campo	0	54.080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54.080
5.4. Enlaces, pinturas, adqueus, etc	0	54.080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54.080
5.5. Materiales varios	0	0	54.080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54.080
5.6. Bandejas cosechadoras			0										0
5.7. Brones plasticos (20 ts.)			0										0
5.8. Tambores plasticos (200 ts.)			0										0
5.9. Varios			54.080										54.080
6. Servicios de terceros	0	648.960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648.960
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2. Diseños	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	0	648.960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648.960
6.4. Pruebas de productos			0										0
6.5. Compra de vrs		648.960											648.960
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1. Días de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2. Taller	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.3. Boletín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	38.774	25.958	361.254	25.958	38.774	25.958	38.774	25.958	38.774	25.958	31.366	20.580	680.081
8.1. Consumos básicos	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	84.888
8.2. Luz, agua, gas, telefono oficina	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	10.818	0	84.888
8.3. Pasajeros	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	8.734	116.813
8.4. Materiales de oficina	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	10.818	128.792
8.5. Material audiovisual	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	5.408	54.080
8.6. Mantenimiento de equipos	0	0	324.480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324.480
8.7. Varios			324.480										324.480
9. Imprevistos			272.100										272.100
10. Otros			0										0
Total	384.835	1.285.159	1.051.819	428.189	384.835	374.119	384.835	336.263	136.461	136.461	130.083	130.083	5.161.514



Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	0	0	0	0	1.535.438
1.5. Mano de Obra	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	0	0	0	0	1.535.438
Cooperario	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	181.830	0	0	0	0	1.535.438
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Adquisición de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.4 Equipos de bodega	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filtro de vacío ASSO 3													0
4. Movilización	170.820	170.820	187.792	170.820	170.820	170.820	170.820	131.348	103.428	114.677	114.677	103.428	1.781.088
4.1. Viáticos	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	58.430	713.182
Día completo	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	42.182	506.188
Medio día	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	17.248	206.874
4.3 Arriendo vehículo (lit.)	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	28.000	312.000
4.4. Combustible vehículo y maquinas	74.241	74.241	74.241	74.241	74.241	74.241	74.241	74.241	17.888	17.888	17.888	17.888	608.875
Energía eléctrica maquinas y equipos	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	56.243	383.702
Vehiculos	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	17.998	215.973
4.5. Lubricantes y otros			18.873					18.873					33.743
4.6. Pegas	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248		11.248	11.248		112.486
5. Materiales e insumos	0	272.563	56.243	56.243	0	0	0	0	0	0	0	0	385.050
5.1. Herramientas	0	0	0	56.243	0	0	0	0	0	0	0	0	56.243
Varios				56.243									56.243
5.2. Insumos de laboratorio	0	216.320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216.320
Reactivos		216.320											216.320
5.3. Insumos de campo	0	56.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56.243
Etiquetas, pinturas, enaguas, etc		56.243											56.243
5.4. Materiales varios	0	0	56.243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56.243
Bandejas cosechadoras			0										0
Bidones plásticos (20 lt.)			0										0
Tambores plásticos (200 lt.)			0										0
Varios			56.243										56.243
6. Servicios de impresos	0	674.818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	674.818
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2. Diseños	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	0	674.818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	674.818
Prueba de productos													0
Compra de uva		674.818											674.818
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.1. Día de campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2. Taller	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.3. Boletín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	38.245	26.987	375.705	26.987	38.245	26.987	38.245	26.987	38.245	26.987	32.821	21.372	717.883
8.1. Consumos básicos	11.248	0	11.248	0	11.248	0	11.248	0	11.248	0	11.248	0	67.482
Luz, agua, gas, teléfono oficina	11.248		11.248		11.248		11.248		11.248		11.248		67.482
8.2. Fotocopias	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	10.124	121.485
8.3. Materiales de oficina	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	11.248	134.984
8.4. Material autoclave	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	5.824	58.243
8.5. Mantenimiento de equipos	0	0	337.458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337.458
Varios			337.458										337.458
9. Imprevistos			283.000										283.000
10. Otros													0
Total	401.095	1.337.328	1.094.870	448.080	401.086	388.848	401.095	350.478	141.673	141.673	147.298	124.800	5.377.138



Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total
1. Recursos Humanos	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	1.598.857
1.1. Mano de Obra	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	1.598.857
Operario	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	1.598.857
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1. Adquisición de equipos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.4 Equipos de bodega	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Filtro de vacío ASSO 3									0
4. Movilización	234.484	234.484	252.011	234.484	234.484	234.484	252.011	175.871	1.852.311
4.1. Viáticos	82.711	82.711	82.711	82.711	82.711	82.711	82.711	82.711	741.888
Día completo	85.805	85.805	85.805	85.805	85.805	85.805	85.805	85.805	828.438
Medio día	28.907	28.907	28.907	28.907	28.907	28.907	28.907	28.907	215.253
4.3 Arriendo vehículo (km.)	40.560	40.560	40.560	40.560	40.560	40.560	40.560	40.560	324.840
4.4. Combustible vehículo y maquinas	88.569	88.569	88.569	88.569	88.569	88.569	88.569	28.077	834.082
Carga en maquinas y equipos	58.493	58.493	58.493	58.493	58.493	58.493	58.493		409.450
Vehiculos	28.077	28.077	28.077	28.077	28.077	28.077	28.077		224.812
4.5. Lubricantes y otros			17.548				17.548		34.086
4.8. Pasajes	14.823	14.823	14.823	14.823	14.823	14.823	14.823	14.823	118.985
5. Materiales e insumos	0	283.488	58.483	58.483	0	0	0	0	400.452
5.1. Herramientas	0	0	0	58.483	0	0	0	0	58.483
Varas				58.493					58.493
5.2. Insumos de laboratorios	0	224.973	0	0	0	0	0	0	224.973
Reactivos		224.973							224.973
5.3. Insumos de campo	0	58.483	0	0	0	0	0	0	58.483
Estacas, pinturas, etiquetas, etc.		58.483							58.483
5.4. Materiales varios	0	0	58.483	0	0	0	0	0	58.483
Baldes cosechadoras			0						0
Bidones plásticos (20 ls.)			0						0
Tambores plásticos (200 ls.)			0						0
Varios			58.483						58.483
6. Servicios de terceros	0	3.041.832	0	0	0	0	0	0	3.041.832
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2. Diseño	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3. Otros servicios	0	3.041.832	0	0	0	0	0	0	3.041.832
Prueba de productos		2.330.717							2.330.717
Compra de uv's		701.915				0			701.915
7. Difusión	0	0	528.438	0	0	2.338.717	0	0	2.866.153
7.1. Días de campo	0	0	175.479	0	0	0	0	0	175.479
7.2. Taller	0	0	350.958	0	0	0	0	0	350.958
7.3. Boleón	0	0	0	0	0	2.338.717	0	0	2.338.717
8. Gastos Generales	65.902	65.902	418.900	65.902	65.902	65.902	0	0	748.370
8.1. Consumos básicos	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	0	0	70.182
Luz, agua, gas, teléfono oficina	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800	11.800			70.182
8.2. Fotocopias	21.057	21.057	21.057	21.057	21.057	21.057			128.345
8.3. Materiales de oficina	23.387	23.387	23.387	23.387	23.387	23.387			148.383
8.4. Material audiovisual	8.748	8.748	8.748	8.748	8.748	8.748			58.482
8.5. Mantenimiento de equipos	0	0	350.958	0	0	0	0	0	350.958
Varios			350.958				0		350.958
9. Imprevistos			210.900				0		210.900
10. Otros									0
Total	489.873	3.825.071	1.964.095	558.486	489.873	2.838.980	451.618	375.578	10.714.463



Item	Nov.	Dic.	Total
1. Recursos Humanos	0	0	0
1.1 Profesional	0	0	0
1.2 Técnico	0	0	0
Personal LAMAP	0	0	0
Personal LABEN	0	0	0
2. Equipamiento	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustibles	0	0	0
4.1 Viáticos	0	0	0
Medio día	0	0	0
Día completo	0	0	0
5. Materiales e insumos	0	300.000	300.000
5.1 Herramientas	0	0	0
5.2 Insumos de laboratorio	0	300.000	300.000
Reactivos análisis de material y sensorial	0	0	0
Vida útil de producto	0	0	0
Fuertes	0	300.000	300.000
Envases	0	0	0
6. Servicios de terceros	0	0	0
6.1 Análisis de laboratorios	0	0	0
Análisis químicos específicos	0	0	0
7. Difusión	0	0	0
8. Gastos Generales	0	300.000	300.000
8.6. Varios	0	300.000	300.000
9. Imprevistos	0	0	0
10. Otros	0	0	0
Total	0	600.000	600.000



Año 2002

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	312.000	678.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	0	0	0	3.172.000
1.1 Profesional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnico	312.000	678.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	0	0	0	3.172.000
Personal LAMAP	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	0	0	0	2.908.000
Personal LABEN	0	364.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	364.000
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustible	38.513	38.513	38.513	38.513	38.513	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	387.240
4.1. Viáticos	38.513	38.513	38.513	38.513	38.513	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	387.240
Medio día	10.131	10.131	10.131	10.131	10.131	0	0	0	0	0	0	0	50.854
Día completo	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	28.382	316.586
5. Materiales e insumos	0	1.888.400	0	582.400	0	0	582.400	0	0	0	0	0	3.151.200
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de laboratorio	0	1.888.400	0	582.400	0	0	582.400	0	0	0	0	0	3.151.200
Reactivos análisis de material y personal	0	582.400	0	582.400	0	0	582.400	0	0	0	0	0	1.747.200
Vida útil de producto	0	1.404.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.404.000
Fugibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emvases	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1. Análisis de laboratorios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Análisis químico específicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	0	418.000	0	0	0	0	0	0	418.000	0	0	0	832.000
8.8. Varios	0	418.000	0	0	0	0	0	0	418.000	0	0	0	832.000
9. Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	348.513	3.114.813	348.513	930.813	348.513	338.382	920.782	338.382	734.382	28.382	28.382	28.382	7.522.440

Año 2003

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	324.480	703.040	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	0	0	0	0	2.874.400
1.1 Profesional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnico	324.480	703.040	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	0	0	0	0	2.874.400
Personal LAMAP	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	0	0	0	0	2.595.840
Personal LABEN	0	378.560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	378.560
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustible	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	27.437	27.437	381.930
4.1. Viáticos	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	37.873	27.437	27.437	27.437	381.930
Medio día	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	10.536	52.680
Día completo	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	27.437	328.250
5. Materiales e insumos	0	151.424	1.480.180	0	151.424	0	0	151.424	0	0	0	0	1.814.432
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de laboratorio	0	151.424	1.480.180	0	151.424	0	0	151.424	0	0	0	0	1.814.432
Reactivos análisis de material y personal	0	151.424	1.480.180	0	151.424	0	0	151.424	0	0	0	0	454.272
Vida útil de producto	0	0	1.480.180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.480.180
Fugibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emvases	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1. Análisis de laboratorios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Análisis químico específicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	0	0	270.400	0	0	0	0	0	270.400	0	0	0	540.800
8.8. Varios	0	0	270.400	0	0	0	0	0	270.400	0	0	0	540.800
9. Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	382.453	881.804	2.003.013	351.817	513.877	351.817	382.453	503.341	306.373	27.437	27.437	27.437	5.811.562



Año 2004

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	731.182	337.458	337.458	731.182	337.458	337.458	337.458	0	0	0	0	0	3.148.818
1.1 Profesional													0
1.2 Técnico	731.182	337.458	337.458	731.182	337.458	337.458	337.458	0	0	0	0	0	3.148.818
Personal LAMAP	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458						2.262.214
Personal LABEN	393.702			393.702									787.408
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustible	38.482	28.535	38.482	28.535	38.482	28.535	38.482	28.535	28.535	38.482	28.535	28.535	387.205
4.1. Viáticos	38.482	28.535	38.482	28.535	38.482	28.535	38.482	28.535	28.535	38.482	28.535	28.535	387.205
Medio día	10.957			10.957						10.957			54.798
Día completo	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	28.535	342.418
5. Materiales e insumos	0	157.481	1.518.586	157.481	0	157.481	0	0	0	0	0	0	1.981.908
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de laboratorio	0	157.481	1.518.586	157.481	0	157.481	0	0	0	0	0	0	1.981.908
Reactivos análisis de material y sensoral		157.481		157.481		157.481							472.643
Vida útil de producto													0
Fugibles			1.518.586										1.518.586
Envases													0
6. Servicios de terceros	0	0	1.687.298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.687.298
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	1.687.298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.687.298
Análisis químico específicos			1.687.298										1.687.298
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	0	0	0	0	448.848	0	0	0	0	0	0	0	448.848
8.8. Varios					448.848								448.848
9. Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	770.864	523.475	3.362.814	917.177	828.887	523.475	378.951	28.535	28.535	38.482	28.535	28.535	7.875.075

Año 2005

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total
1. Recursos Humanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1 Profesional									0
1.2 Técnico	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personal LAMAP									0
Personal LABEN									0
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustible	70.748	70.748	70.748	70.748	70.748	58.383	0	0	413.084
4.1. Viáticos	70.748	70.748	70.748	70.748	70.748	58.383	0	0	413.084
Medio día	11.388	11.388	11.388	11.388	11.388				58.578
Día completo	59.353	59.353	59.353	59.353	59.353	59.353			358.118
5. Materiales e insumos	0	3.481.083	0	0	0	0	0	0	3.481.083
5.1. Herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.2. Insumos de laboratorio	0	3.481.083	0	0	0	0	0	0	3.481.083
Reactivos análisis de material y sensoral									0
Vida útil de producto		2.807.861							2.807.861
Fugibles		360.958							360.958
Envases		292.488							292.488
6. Servicios de terceros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.1. Análisis de laboratorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Análisis químico específicos									0
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	0	360.958	0	0	0	0	0	0	360.958
8.8. Varios		360.958							360.958
9. Imprevistos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	70.748	3.972.799	70.748	70.748	70.748	58.383	0	0	4.219.134



Año 2001

Item	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	0	87.500	87.500
2. Equipamiento	0	8.208.401	8.208.401
4. Movilización	0	104.800	104.800
5. Materiales e Insumos	0	1.875.800	1.875.800
6. Servicios de terceros	0	2.100.000	2.100.000
7. Difusión	0	0	0
8. Gastos Generales	0	368.000	368.000
9. Imprevistos	0	483.050	483.050
10. Otros	0	0	0
Total	11.987.801	2.778.350	14.047.151

Año 2002

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	489.450	553.450	489.450	489.450	489.450	489.450	489.450	489.450	312.000	0	0	0	4.589.600
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización	194.788	194.788	210.388	194.788	194.788	184.838	184.838	148.238	122.238	132.838	122.238	132.838	2.918.888
5. Materiales e Insumos	0	2.238.400	810.952	834.400	0	0	582.400	0	0	0	0	0	3.965.152
6. Servicios de terceros	0	2.724.000	0	2.800.000	0	0	0	0	0	0	0	0	5.524.000
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	35.380	440.900	347.380	24.980	35.380	24.980	35.380	24.980	451.300	24.980	30.190	19.780	1.485.520
9. Imprevistos	0	0	281.450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281.450
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	719.578	8.461.578	1.816.778	4.143.578	718.578	698.048	1.291.848	882.848	885.588	157.888	192.388	192.388	17.885.802

Año 2003

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	509.028	587.588	509.028	509.028	509.028	509.028	509.028	509.028	0	0	0	0	4.486.784
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización	201.588	191.250	217.810	191.080	201.588	191.250	201.588	183.194	138.890	138.870	128.154	138.870	2.085.898
5. Materiales e Insumos	0	413.504	1.514.240	54.080	151.424	0	0	181.424	0	0	0	0	2.294.672
6. Servicios de terceros	0	648.880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648.880
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	38.774	25.958	831.854	25.958	38.774	25.958	38.774	25.958	207.174	25.958	31.388	20.550	1.230.891
9. Imprevistos	0	0	272.100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272.100
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	747.388	2.187.081	3.144.833	780.117	898.813	728.037	747.388	838.008	443.888	182.828	187.521	157.831	10.873.875

Año 2004

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	523.082	529.388	529.388	523.082	529.388	529.388	529.388	191.930	0	0	0	0	4.885.058
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización	210.412	198.455	227.284	198.455	210.412	198.455	210.412	180.084	131.880	154.188	143.211	131.880	2.178.273
5. Materiales e Insumos	0	430.044	1.574.810	213.724	0	187.481	0	0	0	0	0	0	2.376.059
6. Servicios de terceros	0	874.918	1.687.298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.562.216
7. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Gastos Generales	38.245	28.997	375.705	28.997	488.191	28.997	38.245	28.997	38.245	28.997	32.821	21.372	1.167.808
9. Imprevistos	0	0	283.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	283.000
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1.171.748	1.880.803	4.877.484	1.363.287	1.727.882	913.321	778.848	378.011	170.208	181.185	173.832	193.338	13.002.214

Año 2005

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total
1. Recursos Humanos	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	199.807	1.588.857
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Movilización	305.212	305.212	322.758	305.212	305.212	293.818	252.011	175.971	2.285.405
5. Materiales e Insumos	0	3.734.548	58.493	58.493	0	0	0	0	3.851.534
6. Servicios de terceros	0	3.041.832	0	0	0	0	0	0	3.041.832
7. Difusión	0	0	528.438	0	0	2.338.717	0	0	2.866.153
8. Gastos Generales	85.902	418.880	418.880	85.902	85.902	85.902	0	0	1.087.327
9. Imprevistos	0	0	210.848	0	0	0	0	0	210.848
10. Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	578.721	7.697.858	1.734.843	628.214	570.721	2.888.943	481.818	178.878	14.828.887



Año 2001

Item	Ene	Feb	Total
1. Recursos Humanos	0	488.183	488.183
1.1. Profesionales	0	362.876	362.876
Arturo Lavín (15%)	0	71.131	71.131
Juan Pedro Sotomayor (5%)	0	18.131	18.131
Guillermo Morales (5%)	0	71.802	71.802
1.2. Técnicos	0	103.877	103.877
Carlos Vaz (20%)	0	103.877	103.877
2. Equipamiento	0	0	0
3. Infraestructura	0	100.000	100.000
3.1. Uso de infraestructura	0	100.000	100.000
Bodega experimentales equisetas	0	0	0
Laboratorio C.E. Cauquenes	0	0	0
Oficinas	0	100.000	100.000
Total	0	588.963	588.963

Año 2002

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	488.183	5.821.211
1.1. Profesionales	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	377.131	4.528.388
Arturo Lavín (15%)	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	220.368	2.644.420
Juan Pedro Sotomayor (5%)	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	81.256	978.074
Guillermo Morales (5%)	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	75.506	900.072
1.2. Técnicos	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	1.298.388
Carlos Vaz (20%)	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	108.032	1.298.388
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	11.805.600
3.1. Uso de infraestructura	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	982.800	11.805.600
Bodega experimentales equisetas	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	280.800	3.381.600
Laboratorio C.E. Cauquenes	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	208.000	2.496.000
Oficinas	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	104.000	1.248.000
Total	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	1.077.963	10.890.381

Año 2003

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	804.889	9.664.629
1.1. Profesionales	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	382.218	4.596.888
Arturo Lavín (15%)	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	229.183	2.756.187
Juan Pedro Sotomayor (5%)	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	84.506	1.014.077
Guillermo Morales (5%)	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	78.526	948.318
1.2. Técnicos	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	1.348.240
Carlos Vaz (20%)	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	112.363	1.348.240
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	11.026.736
3.1. Uso de infraestructura	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	918.912	11.026.736
Bodega experimentales equisetas	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	282.032	3.384.384
Laboratorio C.E. Cauquenes	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	218.320	2.620.800
Oficinas	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	108.150	1.281.552
Total	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	1.121.061	11.418.604

Año 2004

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	528.782	6.345.384
1.1. Profesionales	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	407.804	4.894.888
Arturo Lavín (15%)	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	238.350	2.860.208
Juan Pedro Sotomayor (5%)	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	87.887	1.054.840
Guillermo Morales (5%)	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	81.967	983.873
1.2. Técnicos	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	1.426.176
Carlos Vaz (20%)	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	118.847	1.426.176
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	10.094.328
3.1. Uso de infraestructura	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	841.172	10.094.328
Bodega experimentales equisetas	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	303.713	3.644.556
Laboratorio C.E. Cauquenes	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	224.973	2.700.782
Oficinas	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	112.486	1.348.990
Total	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	1.188.924	11.878.348

Año 2005

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total
1. Recursos Humanos	548.742	548.742	548.742	548.742	548.742	548.742	548.742	548.742	4.390.896
1.1. Profesionales	424.221	424.221	424.221	424.221	424.221	424.221	424.221	424.221	3.393.764
Arturo Lavín (15%)	247.884	247.884	247.884	247.884	247.884	247.884	247.884	247.884	1.983.078
Juan Pedro Sotomayor (5%)	91.402	91.402	91.402	91.402	91.402	91.402	91.402	91.402	731.812
Guillermo Morales (5%)	84.934	84.934	84.934	84.934	84.934	84.934	84.934	84.934	679.872
1.2. Técnicos	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	978.128
Carlos Vaz (20%)	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	121.821	978.128
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	7.110.544
3.1. Uso de infraestructura	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	888.818	7.110.544
Bodega experimentales equisetas	315.862	315.862	315.862	315.862	315.862	315.862	315.862	315.862	2.528.916
Laboratorio C.E. Cauquenes	233.972	233.972	233.972	233.972	233.972	233.972	233.972	233.972	1.900.176
Oficinas	119.984	119.984	119.984	119.984	119.984	119.984	119.984	119.984	981.452
Total	1.212.561	1.212.561	1.212.561	1.212.561	1.212.561	1.212.561	1.212.561	1.212.561	9.501.440



Año 2001

Item	Ene	Feb	Total
1. Recursos Humanos	0	0	0
1.1. Profesionales	0	0	0
Angélica Janga (10%)	0	0	0
Claudio Martínez (10%)	0	0	0
Maria José García (10%)	0	0	0
Abel Guerra (10%)	0	0	0
2. Equipamiento	0	0	0
3. Infraestructura	0	0	0
3.1. Uso de Infraestructura	0	0	0
Laboratorio Microbiología aplicada	0	0	0
Puerta Pílo CECTA	0	0	0
Laboratorio de Enzimas	0	0	0
Total	0	0	0

Año 2002

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	7.900.794
1.1. Profesionales	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	828.088	7.900.794
Angélica Janga (10%)	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	119.794	1.437.533
Claudio Martínez (10%)	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	121.206	1.484.487
Maria José García (10%)	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	179.980	2.189.870
Abel Guerra (10%)	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	204.108	2.448.474
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	3.744.000
3.1. Uso de Infraestructura	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	3.744.000
Laboratorio Microbiología aplicada	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	312.000	3.744.000
Puerta Pílo CECTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratorio de Enzimas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	937.088	11.244.794

Año 2003

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	7.900.816
1.1. Profesionales	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	680.088	7.900.816
Angélica Janga (10%)	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	124.585	1.488.026
Claudio Martínez (10%)	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	128.054	1.512.648
Maria José García (10%)	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	187.158	2.248.801
Abel Guerra (10%)	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	212.275	2.547.246
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	11.937.600
3.1. Uso de Infraestructura	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	11.937.600
Laboratorio Microbiología aplicada	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	3.893.760
Puerta Pílo CECTA	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	1.352.000	9.400.300
Laboratorio de Enzimas	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	324.480	2.890.640
Total	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	2.681.028	19.899.616

Año 2004

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
1. Recursos Humanos	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	8.112.858
1.1. Profesionales	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	878.071	8.112.858
Angélica Janga (10%)	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	129.589	1.584.038
Claudio Martínez (10%)	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	131.090	1.573.191
Maria José García (10%)	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	194.645	2.336.737
Abel Guerra (10%)	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	220.781	2.646.134
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	8.748.164
3.1. Uso de Infraestructura	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	874.818	8.748.164
Laboratorio Microbiología aplicada	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	4.049.418
Puerta Pílo CECTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratorio de Enzimas	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	337.458	3.898.874
Total	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	1.390.949	14.892.032

Año 2005

Item	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total
1. Recursos Humanos	703.113	703.113	703.113	703.113	703.113	703.113	0	0	4.218.891
1.1. Profesionales	703.113	703.113	703.113	703.113	703.113	703.113	0	0	4.218.891
Angélica Janga (10%)	134.752	134.752	134.752	134.752	134.752	134.752	0	0	808.008
Claudio Martínez (10%)	136.340	136.340	136.340	136.340	136.340	136.340	0	0	818.038
Maria José García (10%)	202.431	202.431	202.431	202.431	202.431	202.431	0	0	1.214.893
Abel Guerra (10%)	229.592	229.592	229.592	229.592	229.592	229.592	0	0	1.377.880
2. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Infraestructura	701.818	701.818	701.818	701.818	701.818	380.848	0	0	3.158.818
3.1. Uso de Infraestructura	701.818	701.818	701.818	701.818	701.818	380.848	0	0	3.158.818
Laboratorio Microbiología aplicada	350.958	350.958	350.958	350.958	350.958	0	0	0	1.403.830
Puerta Pílo CECTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratorio de Enzimas	350.958	350.958	350.958	350.958	350.958	0	0	0	1.754.988
Total	1.404.929	1.404.929	1.404.929	1.404.929	1.404.929	703.113	0	0	7.377.708





ANEXO F

MEMORIA DE CALCULO DE EVALUACIÓN ECONÓMICA



MEMORIA DE CÁLCULO

Producto: Agrid

Adopción de tecnología

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Superficie (ha.)	1	1	1	1	1	1	5	10	20	40	80	75	90	100

	Sin Proyecto	Con proyecto
Costo de Producción vña País (\$/ha.)	294,575	294,575
Rendimiento vña País (kg/ha.)	20,000	18,000
Conversión en zumo (lt./kg)		0,6
Precio (\$/kg uva)	40	
Precio botella agraz (\$/botella)		2000
Costo proceso (\$/botella)		153,25

Situación Sin proyecto

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	4,00	8,00	16,00	32,00	48,00	80,00	72,00	80,00
Egreso	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	1,47	2,95	5,90	11,79	17,67	22,09	28,61	28,45
I&D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	2,63	6,08	10,11	20,22	30,33	37,81	46,48	80,64

Situación Con proyecto

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	96,00	192,00	384,00	768,00	1.152,00	1.440,00	1.728,00	1.820,00
Egreso	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	13,75	27,47	54,93	109,86	164,79	208,99	247,19	274,88
I&D	48,01	41,75	40,17	37,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	-31,88	-25,30	-23,73	-20,84	16,46	16,46	82,27	164,63	328,07	646,14	969,21	1.234,01	1.480,81	1.644,34

Beneficio Neto

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ingreso	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	18,40	92,00	184,00	368,00	736,00	1.104,00	1.380,00	1.656,00	1.840,00
Egreso	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	12,26	24,52	49,04	98,08	147,12	193,50	229,66	245,20
I&D	48,01	41,75	40,17	37,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beneficio	-32,07	-25,81	-24,23	-21,34	15,95	15,95	79,74	159,48	318,96	637,92	956,88	1.198,50	1.436,32	1.894,80

VAN (MMS)	1.896,38
TIR	68%

Escenarios de Evaluación Económica para diferentes precios venta de un litro de agraz

Precio	VAN (MMS)	TIR
900	38,38	16%
1000	557,21	37%
2000	1594,88	57%

	Precios Referencia	
	Vinagre (\$/lt.)	Jugo de Limón (\$/lt.)
Mínimo	390	344
Máximo	7360	435

Referencia: Productos alternativos Mercado de Cauquenes.





[Handwritten signature]