

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO
PROGRAMA DE PROMOCIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: ALTERNATIVAS DE PROCESAMIENTO INDUSTRIAL PARA BERRIES

Código: FIA-PR-L-2002-1 -A- 010

Entidad Responsable Postulante Individual: UNIVERSIDAD DE CHILE, FAC. CS. AGRONÓMICAS

Coordinador: MARIA LUZ HURTADO P.

Lugar donde se realizará la actividad (País, Región, Ciudad, Localidad): HOTEL TORREMAYOR, PROVIDENCIA, SANTIAGO

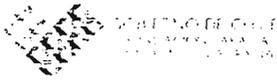
Fecha de realización: 29 DE NOVIEMBRE DE 2002

Participantes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro (sólo para Eventos)

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
Maria Luz Hurtado	Universidad de Chile	Académico	
Alexis Vega	Universidad de Chile	Académico	
Pilar Miranda	Universidad de Chile	Académico	
Fernando Figuerola	Universidad Austral	Académico	
Kong Shun Ah-Hen	Universidad Austral	Académico	
Carmen Gomez-Cordovés	Inst. Fermentaciones Industriales. CSIC, España	Investigador	
Julia Karmelic V.	Duas Rodas Chile S.A.		
Fernando Martino V.	SiberHegner Chile S.A.		

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la realización de la actividad.

En Chile, los berries como frutilla, frambuesa, mora, zarzaparrilla, grosella, arándano, cranberry y murta entre otras, tiene bajo consumo y prácticamente no se industrializan, excepto para la producción de "commodities" (congelados, jugos concentrados y deshidratados). Una posibilidad interesante para ellas, la constituye la elaboración de alimentos tipo "snack" como las pieles y bastones de frutas, y las frutas irifundidas que no contengan saborizantes, colorantes u otros aditivos artificiales, lo que les puede otorgar un



mayor grado de diferenciación; junto a lo anterior, la obtención de vinagres, licores y pigmentos naturales abre perspectivas innovativas para estos frutos

Objetivos de la Propuesta: indicar si éstos fueron alcanzados.

Los objetivos fueron satisfactoriamente logrados.

Queda pendiente el último objetivo específico planteado, que es la elaboración de una publicación técnica del evento, programada para marzo de 2003.

2. Antecedentes Generales: describir si se logró una buena recepción por parte de los participantes de la temática abordada en el evento, en caso de publicaciones, indicar el rango de difusión obtenido.

Los participantes del evento mostraron especial interés en cada una de las charlas presentadas. Hubo ronda de preguntas al finalizar la sesión de la mañana y de la tarde, con una duración de 30 minutos cada una, donde los asistentes hicieron las consultas a los diferentes relatores mostrando gran interés en participar activamente con cada uno de ellos.

3. Resultados Obtenidos: descripción detallada de los conocimientos entregados. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las actividades realizadas.

Para la descripción de los conocimientos difundidos durante el Seminario, se adjunta una carpeta con el material entregado a cada participante.

En relación al cumplimiento de los objetivos propuestos, éstos se cumplieron en su totalidad, través de cada una de las charlas, con los siguientes resultados obtenidos:

Objetivo específico 1: Contribuir al mejoramiento del nivel de conocimientos de productores e industriales del rubro de los berries. Con la activa participación de 54 asistentes a este seminario se logró difundir los conocimientos de los diferentes relatores y de este modo sensibilizar a productores sobre un aspecto tan trascendente para la industrialización de berries.

Objetivo específico 2: Dar a conocer los requerimientos de la producción de berries como materias primas para la agroindustria de productos con alto grado de diferenciación y la posibilidad de que Chile los satisfaga. Se plantearon una serie de limitantes agronómicas existentes para el abastecimiento de materias primas (berries) a la industria, de manera de satisfacer requerimientos para cada uno de los procesos a desarrollar y se planteó la necesidad de estudiar cada una de estas limitantes para contar con variedades adecuadas, manejo de postcosecha, uso de tecnología, etc.

Objetivo específico 3: Difundir información referente a las alternativas de obtención de productos derivados de los berries, sobre la base de la conservación de su composición química y sus propiedades medicinales, funcionales, nutricionales, etc. La información entregada por cada uno de los relatores, contribuirá al conocimiento específico de los aspectos químicos, de manera de lograr una industrialización con bases científicas, lo que sin duda contribuirá a la obtención de cierto grado de diferenciación de los productos.

Objetivo específico 4: Poner a disposición de los productores y sector agroindustrial la información técnica y los diversos avances tecnológicos desarrollados a nivel nacional e internacional en la transformación agroindustrial de los berries. Se entregó a los participantes del seminario los resultados de investigaciones realizadas tanto en la Universidad de Chile, como en la Universidad Austral de Chile, en relación a los procesos innovativos y desarrollo de nuevos productos que se pueden obtener, utilizando materias primas como murta, arándano, frambuesa, frutilla, zarzaparrilla y arándana, entre otros, y se demostró que es factible utilizar dichos procesos para obtener productos diferenciados.

Objetivo específico 5: Entregar un enfoque de marketing para el desarrollo de productos derivados de berries. A través de esta charla, se mostró la importancia que tiene el consumidor, el abordar nuevos mercados, el satisfacer las demandas existentes, tanto a nivel nacional como mundial, cuando se piensa en el desarrollo de nuevos productos.

Objetivo específico 6: Elaborar una publicación técnica que permita dejar registrados los conocimientos entregados (Pendiente)

En relación a la asistencia, se contó con la participación de 54 personas, provenientes de la industria de alimentos, de diversas Universidades, Centros de Investigación, productores, alumnos, etc.

Por otra parte, el programa propuesto se cumplió en su totalidad y la realización del seminario se ajustó al tiempo programado en cada una de las actividades.

4. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con las tendencias y perspectivas en el país (región) visitado y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

Luego de realizado el seminario, y a través de los contactos formados, es posible consolidar las ideas aportadas, a través de la realización de proyectos de investigación en conjunto, entre las Universidades, los industriales y otros centros de Investigación extranjeros, de manera de originar productos no tradicionales a partir de berries y de esta manera abrir nuevos rubros de comercialización.

5. Contactos Establecidos: presentación de acuerdo al siguiente cuadro: Se adjunta lista con el nombre y datos específicos de cada uno de los asistentes al seminario.

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail

6. **Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar:** señalar aquellas iniciativas detectadas en la actividad, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Las nuevas oportunidades que se presentan a partir de la realización de esta actividad, son la realización de cursos de capacitación a operarios de la industria de alimentos, cursos que aborden aspectos técnicos prácticos como el uso de tecnología, y seminarios que traten en profundidad aspectos físicos y químicos de los berries, como son los compuestos fenólicos, capacidad antioxidante, antocianos, etc. de manera de fomentar el desarrollo de alimentos funcionales y generar oportunidades para nuevos negocios.

7. **Resultados adicionales:** capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

Como resultado adicional, se puede considerar el contacto realizado entre la investigadora española Carmen Gómez-Cordovés y las Universidades participantes en el seminario, de manera de poder realizar investigaciones futuras, como también la posible realización de seminarios futuros, dada la gran experiencia que ella tiene en el tema de los compuestos fenólicos.

8. Aspectos Administrativos

8.1. Organización previa a la actividad

a. Apoyo de la Entidad Responsable

bueno regular malo

(Justificar):

Se contó con apoyo logístico y recursos humanos para el desarrollo del evento

b. Información recibida durante la actividad

amplia y detallada aceptable deficiente

c. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

bueno regular malo No aplica para ésta actividad

- d. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

8.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Nº Asistentes	X		
Aspectos logísticos	X		
Calidad de la actividad	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la actividad, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales en futuras actividades.

9. Participantes en la actividad

INSCRITOS SEMINARIO BERRIES

Apellido	Nombre	Teléfono	Fax	Email	Dirección	Comuna	Empresa
Braithwaite González	Néstor					Pirque	Agrícola Las Fresas Ltda
Bravo Mina	Jaime					Pirque	Agrícola Las Fresas Ltda
Bueno Moya	Marcela					Linares	Agrícola Frucol Ltda
Catalán Delgado	Cecilia					Purranque X región	Bayas del Sur S.A
Davanzo Caram	Mauricio					Quilicura	Alimentos y Frutos S.A
Escobar Robles	Gonzalo					San Fernando	Jugos Concentrados S.A
Gabelgaard	Jacob					Santiago	DICTUC S.A
Gacitúa Navarro	María Cecilia					Huechuraba	Vitalberry Marketing S.A
García Marquez	Francisco Javier					Chillán	Universidad de Concepción
Garrido Silva	Victor					Santiago	Soc.Agrícola Berries Río Bueno Ltda
Guerrero Vega	Jorge					Nuñoa	Floramatic Ltda
Hernández Hernández	Angelo					Chanco - Cauquenes	Hortifrut S.A
Jungman Kwiatkowski	Adam					Providencia	Valles Andinos S.A
López G	Camilo					Concepción	Berries Bio Bio
Montesinos Vásquez	Rodrigo					Purranque	Berries Patagonia

Obaid Baeza	Eliás					Molina	Patagonia Chile S.A
Peña Mohr	Osvaldo					Osorno	Productor
Pérez de Ferari	Claudia					Las Condes	Universidad de los Andes
Pinto Ruiz	Julia Lorena					Las Condes	Sociedad de Representaciones Internacionales Ltda.
Rascheya K.	Víctor					Concepción	Berries Bio Bio
Ruiz Tagle Serrano	Gonzalo					Quilicura	Agrícola Merex Chile Ltda.
Sáenz Vega	Luis Alberto					La Unión	Agrícola Nancul S.A
Salvatierra González	Angélica					La Serena	INIA CRI-INTIHUASI
Sánchez Arellano	Fernando					Vitacura	Fundación Chile
Soto Jiménez	Roxana					Linares	Agrícola Frucol Ltda
Springmüller P	Nicolás					Santiago	DICTUC S.A
Thiel Durán	Julio					Las Condes	T y W Ltda.
Tobar Roncagliolo	Patricia					Vitacura	Fundación Chile
Valdés Iribarra	Heriberto					Santiago	Comercializadora Nova Verde Ltda.
Varas Lira	Paulino					Molina	Patagonia Chile S.A
Young Moreau	Maria Angélica					San Fernando	Jugos Concentrados S.A
Zitler	Alex					Osorno	Afodech Ltda

PROFESIONALES BECADOS SEMINARIO BERRIES

Apellido	Nombre	Teléfono	Fax	Email	Dirección	Comuna	Empresa
Sawadi_Heredia.	Alex					Santiago	Prochile
Zuñiga Lara	Marcela						Hortifrut
Cantillano Gálvez	Jorge						Agrícola Pailimo
Rosas Ossa	Felipe						Consultor
Dominguez	Antonio						FEPACH, director AGEPCO
Ocampo Pino	Rodrigo						Indap
Estévez H	Ana María					La Pintana	Univ. De Chile
Nuñez Kalasic	Hugo					La Pintana	Univ. De Chile
Sáenz	Carmen					La Pintana	Univ. De Chile
Sepúlveda Espinace	Elena					La Pintana	Univ. De Chile
Escobar Alvarez	Berta					La Pintana	Univ. De Chile

ALUMNOS BECADOS SEMINARIO BERRIES

Apellido	Nombre	Teléfono	Email	Dirección	Comuna	Mención
Vega Vega	Susana				Pudahuel	Agroindustria
Martinez Cabrera	Karin				Nuñoa	Agroindustria
Santander Barrera	Cristián				El Bosque	Agroindustria
Guevara Muñoz	Marcela				La Florida	Agroindustria
Hernández Ortiz	Mildred				San Bernardo	Agroindustria
Cerda Barraza	Oscar					Agroindustria



Jerez	José Francisco				Santiago	Agroindustria
Cáraves	Montserrat				Las Condes	Agroindustria
Daccarett Stelzl	Claudia				Maipú	Agroindustria
Cid Cid	Lynn				La Florida	Agroindustria
Bernuy Hurtado	Enrique				La Florida	Post Grado

10. Conclusiones Finales

1. De la visión general presentada se puede concluir que la variedad de géneros y especies, presenta un gran potencial para el desarrollo de este tipo de agricultura de especialidad.
2. Esto requiere un conocimiento específico de las diversas condiciones que afectan a los distintos productos y de las tecnologías de conservación y transformación que les son aplicables.
3. Existen, desde el punto de vista agronómico, una serie de limitantes que deben ser resueltas en el ámbito de la agro ecología, el conocimiento de la fisiología de las plantas y su manejo agronómico, la naturaleza intrínseca (genética), las normas comerciales relativas a variedades y especies con propiedad comercial, las limitaciones laborales y de la capacitación de los operarios, el uso de tecnología, el manejo difuso de los costos de producción, la tecnología de postcosecha, etc.
4. Aún existiendo el conocimiento general profundo sobre los componentes con valor biológico que presentan las especies conocidas genéricamente como berries, es necesario desarrollar investigación sobre aspectos y especies particulares para lograr un conocimiento más acabado de tales componentes. En este sentido, los fenoles, los antocianos y compuestos relacionados adquieren especial relevancia.
5. Por lo anterior se hace necesario la creación y mantención de redes de cooperación entre investigadores nacionales y extranjeros especialistas en esta línea de alimentos funcionales con especial importancia biológica.
6. Un acabado conocimiento de la naturaleza física y química de las especies de importancia industrial, y su aplicación a procesos particulares, se hace necesario en el camino al desarrollo del aprovechamiento de las especies en forma industrial. Muchos de estos conocimientos son nuevos por la naturaleza nativa de algunas especies como el calafate, la murta, y muchos otros frutos que están en proceso de estudio.
7. Diversos procesos no tradicionales son aplicables a estos productos y todos ellos son de interés para la producción de productos de especialidad, con un alto valor agregado. Estos productos que se encuentran en pleno desarrollo, concitan el interés de productores agrícolas, investigadores y mercado, lo que hace necesario un proceso de fomento de las instituciones pertinentes.
8. El énfasis del desarrollo debe ser puesto en el diseño de nuevos productos, de alto valor biológico, acorde a la demanda mundial, teniendo presente en forma especial la exigencias del mercado, el ciclo de vida de los productos y la cadena de valor orientada al cliente.
9. En este marco y de acuerdo a estas conclusiones, parece muy aconsejable el desarrollo de una red de contactos técnicos y comerciales; de desarrollo agrícola y desarrollo de productos de alto valor agregado, que a nivel nacional permita el despegue de las actividades relacionadas con este importante grupo de plantas productivas, de naturaleza cultivada o silvestre. En este ámbito, durante el seminario ya hubo contactos entre investigadores, entre productores e investigadores y entre industriales, investigadores y productores, los que deben fructificar en los próximos meses.

Fecha: 30 de diciembre de 2002

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: **María Luz Hurtado P.**